للثانوية العامة

تدريبات في الفيزياء

في نهاية الكتاب كوبون المسابقة الكبرى وفرصة الفوز بجوائز تصل إلى 10000 جنيه

يوسف محمد ربيع

سلسلة الراقي تقدم

نيوتن
NEWTON

2023



الفصل الأول

التيار الكهربى وقانون أوم

ويشمل

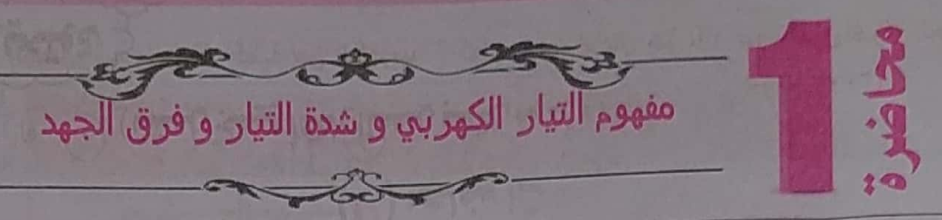
(9) محاضرات

(تشمل جميع أفكار الفصل بشكل مركز ودقيق وشامل)

ويحتوى

(331) سؤال اختر بنظام الأوبن بوك

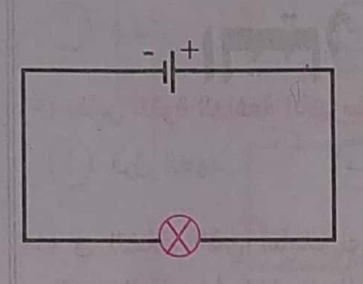




يمكن استخدام الثوابت الآتية: $\pi = \frac{22}{7}$ ، $e = 1.6\times10^{-19}\ C$ شحنة الالكترون

1) فى الدائرة المقابلة مصباح كهربى يتصل ببطارية تمر شحنة مقدارها 4 C خلال المصباح فى زمن قدره 2 ث . فأى صف فى الجدول يعبر عن العلاقة الصحيحة؟ ....

	اتجاه الالكترونات عبر المصباح	شدة التيار
أ	من اليسار لليمين	2
ب	من اليسار لليمين	8
جـ	من اليمين لليسار	2
د	من اليمين لليسار	8



2) يمكن حساب شدة التيار من العلاقة ....

أ $I = \frac{et}{N}$ ب $I = \frac{Nt}{e}$ جـ $I = \frac{Ne}{t}$ د $I = \frac{e}{tN}$

3) إذا كانت شدة التيار الكهربى المار فى الموصل (2 A) تكون كمية الكهربية التى تعبر مقطع هذا الموصل خلال دقيقة مقدارها : (دور ثاني ٢٠١٨)

أ 120 C ب 60 C جـ 30 C د 2 C

4) تيار كهربى شدته 4.8A يمر خلال موصل فإن عدد الإلكترونات التى تمر فى الثانية ....إلكترون .

أ 3×10^{19} ب 7.68×10^{21}

جـ 3×10^{20} د 7.68×10^{20}

5) ذرة الهيدروجين بها إلكترون يدور 6.6×10^{15} دورة فى الثانية فإن شدة التيار تقريباً ....

أ 1 A ب 1mA جـ 1μA د 1.6×10^{-19}A

6) تقاس شدة التيار الكهربى بوحدة ....

أ الكولوم/ثانية ب الفولت

جـ الأوم د الكولوم

7) الوحدة المكافئة لوحدة (كولوم/ثانية) هى ....

أ فولت ب أمبير جـ أوم د فاراد



٨) إذا كان الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية 3 كولوم عبر موصل هو 60 جول فإن فرق الجهد بين طرفي الموصل يساوي .... (أزهر ٢٠٠٧)

أ) 180 جول   ب) 180 فولت   جـ) 0 جول   د) 20 فولت

٩) فرق الجهد بين نقطتين عندما يلزم بذل شغل (30 J) لنقل كمية كهربية (10 C) بينهما يساوي .... (دور ثاني ٢٠١٨)

أ) 0.3 V   ب) 3 V   جـ) 30 V   د) 300 V

١٠) تقاس القوة الدافعة الكهربية للمصدر بوحدة ....

أ) فولت   ب) أمبير   جـ) أوم   د) فاراد

١١) تقاس القوة الدافعة الكهربية للمصدر بنفس وحدة قياس ....

أ) فرق الجهد   ب) شدة التيار   جـ) المقاومة الكهربية   د) الشغل

١٢) في الشكل الذي أمامك أي أختيار يعبر عن اتجاه التيار التقليدي داخل البطارية في دائرة (1) واتجاه التيار الفعلي داخل البطارية في دائرة (2).

	دائرة (1)	دائرة (2)
أ	من X ⟵ Y	من Z ⟵ L
ب	من Y ⟵ X	من L ⟵ Z
جـ	من X ⟵ Y	من L ⟵ Z
د	من Y ⟵ X	من Z ⟵ L

١٣) في الشكل المقابل شحنة مقدارها 18C تمر خلال المقاومة (R) في زمن قدره 3sec فانه عند مرور شحنة مقدارها 18C خلال المقاومة 3R فانها تستغرق زمناً قدره ....

أ) 3sec   ب) 6sec
جـ) 12sec   د) 9sec

$\frac{18}{3}$ ، $\frac{6}{6}$ ، I

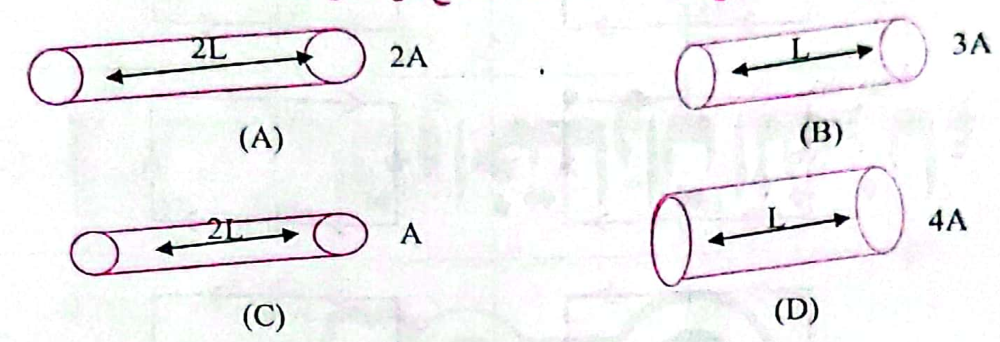
١٤) اختر البديل الصحيح للاتجاه التقليدى والاتجاه الفعلى للتيار الكهربى ....

	الاتجاه التقليدى	الاتجاه الفعلى
أ	3V 6V	3V 6V
ب	3V 6V	3V 6V
جـ	3V 6V	3V 6V
د	3V 6V	3V 6V



المقاومة الكهربية

١٥) في الشكل التالي أمامك أربع موصلات منتظمة المقطع من نفس المادة مختلفة الأبعاد .

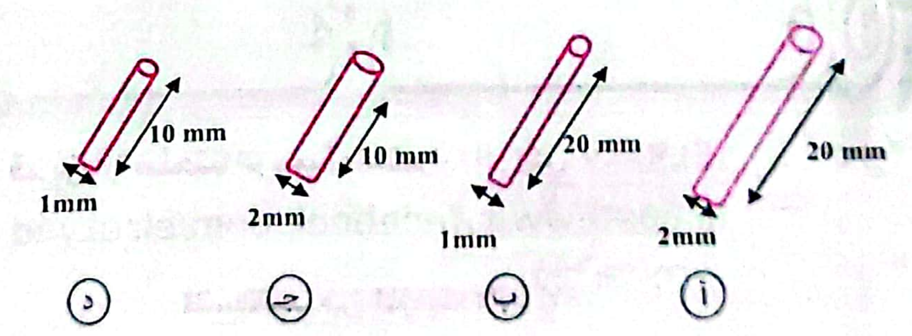


فإن ترتيب هذه الموصلات تصاعدياً حسب مقاوماتها الكهربية مبتدأ من الأقل مقاومة إلى الأعلى مقاومة هو ....

(أ) D ← A ← C ← B
(ب) C ← A ← B ← D
(جـ) D ← B ← A ← C
(د) B ← C ← A ← D

١٦) أربعة أسلاك نحاسية مختلفة الطول والقطر.

أيهم أكبر مقاومة؟ ....



١٧) أي من البدائل الآتية من المؤكد أن تؤدي إلى زيادة المقاومة R ؟ ....

	الطول	قطر الموصل
(أ)	زيادة	زيادة
(ب)	زيادة	نقصان
(جـ)	نقصان	زيادة
(د)	نقصان	نقصان

١٨) دائرة كهربية غير مكتملة يراد وضع سلك بين (X , Y) لتكتمل الدائرة فأى من خصائص السلك المراد وضعه حتى يعطى أكبر قراءة للأميتر؟ ....

(أ) طويل وسميك
(ب) طويل ورفيع.
(جـ) قصير وسميك
(د) قصير ورفيع

A X Y

١٩) موصل مقاومته 20Ω عندما يمر به تيار شدته 1A فإذا مر بنفس الموصل تيار شدته 2A فإن مقاومته تساوي .... (السودان ٢٠١٤)

(أ) 20Ω (ب) 40Ω (جـ) 10Ω (د) $\frac{1}{20}\Omega$

٢٠) سلك مقاومته 10Ω متصل بجهد 20V فإذا وصل بمصدر جهد آخر 5V فإن مقاومته تصبح .... أوم.

(أ) 2.5 (ب) 5 (جـ) 10 (د) 20

٢١) سلك مقاومته النوعية $4.8\times10^{-8}\ \Omega.m$ ومقاومته 4.2Ω وقطره 0.4mm يكون طوله ....

(أ) 4.1m (ب) 3.1m (جـ) 2.1m (د) 11m

٢٢) متوازي مستطيلات أبعاده هي (3X , 2X , X) كما بالرسم ، فإن أكبر مقاومة كهربية بين الوجهين ....

3x 2x P x R Q

(أ) الوجهين P (ب) الوجهين Q
(جـ) الوجهين R (د) جميعهم متساوي

٢٣) إذا كانت أبعاد كتلة هى 1cm×1cm×100cm وكانت المقاومة النوعية لها $3\times10^{-7}\Omega.m$ فإن المقاومة بين أي وجهين مستطيلين متقابلين تكون ....

100cm 1cm 1cm 1cm

(أ) $3\times10^{-9}\Omega$ (ب) $3\times10^{-7}\Omega$
(جـ) $3\times10^{-3}\Omega$ (د) $3\times10^{-5}\Omega$

٢٤) في المسألة السابقة المقاومة بين الوجهين المربعين المتقابلين ....

(أ) $3\times10^{-9}\Omega$ (ب) $3\times10^{-4}\Omega$ (جـ) $3\times10^{-3}\Omega$ (د) $3\times10^{-5}\Omega$

٢٥) سلكان من النحاس لهما نفس الطول النسبة بين مقاومتيهما 1 : 4 تكون النسبة بين قطريهما .... (أزهر ٢٠١٣ ثانى)

(أ) 1:4 (ب) 4 : 1 (جـ) 1 : 2 (د) 2:1

٢٦) لديك سلكين من النحاس لهما نفس الطول ، فإذا كان مساحة مقطع السلك الثانى ثلاثة أمثال السلك الأول ، فإن النسبة بين مقاومة السلك الأول لمقاومة السلك الثانى ($\frac{R_1}{R_2}$) تساوى ....

(أ) $\frac{3}{1}$ (ب) $\frac{1}{6}$ (جـ) $\frac{6}{1}$ (د) $\frac{1}{3}$

٢٧) موصل منتظم المقطع طوله 20 m ومقاومته 108 Ω وموصل آخر من نفس نوع مادة الموصل الأول طوله 5 m ومساحة مقطعه ثلاثة أمثال مساحة مقطع الموصل الأول فإن مقاومة الموصل الثانى تساوى .... (مصر ٢٠١٠)

(أ) 9 Ω (ب) 27 Ω (جـ) 84 Ω (د) 12Ω

٢٨) إذا كانت مقاومة سلك (R) وسلك آخر طوله نصف طول الأول وقطره يساوى نصف قطر الأول والمقاومة النوعية لمادته $\frac{4}{3}$ المقاومة النوعية للأول فتكون مقاومة السلك الثانى ....

(أ) $\frac{5R}{4}$ (ب) $\frac{4R}{3}$ (جـ) $\frac{8R}{3}$ (د) $\frac{R}{4}$

٢٩) إذا زاد طول سلك من النحاس إلى الضعف ونقصت مساحة مقطعه إلى النصف فإن مقاومته .... (مصر ٢٠١٢)

(أ) تزداد للضعف (ب) تقل للنصف (جـ) تزداد أربع أمثالها (د) تقل للربع

٣٠) موصل مقاومته R زاد طوله إلى الضعف وقل قطره إلى النصف فإن مقاومته تزداد بمقدار ....

(أ) 4 R (ب) 7 R (جـ) 8 R (د) 6 R

٣١) سلكان أحدهما من النحاس والآخر من الحديد لهما نفس المقاومة والطول فإن $\frac{r_{\text{نحاس}}}{r_{\text{حديد}}}$ تساوى ....

(أ) $\frac{\rho_{e\ \text{حديد}}}{\rho_{e\ \text{نحاس}}}$ (ب) $\frac{\rho_{e\ \text{حديد}}}{\sqrt{\rho_{e\ \text{نحاس}}}}$ (جـ) $\frac{\sqrt{\rho_{e\ \text{حديد}}}}{\rho_{e\ \text{نحاس}}}$ (د) $\sqrt{\frac{\rho_{e\ \text{نحاس}}}{\rho_{e\ \text{حديد}}}}$

٣٢) سلك مقاومته R ونصف قطره (r) تم ضغطه علي طول محوره بانتظام ليصبح نصف قطره (nr) فإن المقاومة تصبح ....

(أ) $\frac{R}{n^4}$ (ب) $\frac{R}{n^2}$ (جـ) $\frac{R}{n}$ (د) nR

٣٣) سحب سلك معدنى بانتظام حتى أصبح طوله ضعف ما كان عليه تصبح مقاومته .... قيمتها الأصلية (السودان ٢٠٠٧)

(أ) ضعف (ب) نصف (جـ) ربع (د) أربع أمثال

٣٤) سلك مقاومته 8Ω تم سحبه حتى زاد طوله إلى ثلاثة أمثال ما كان عليه فإن مقاومته تصبح ....

(أ) 24Ω (ب) 72Ω (جـ) $\frac{8}{3}$ Ω (د) 107Ω

٣٥) إذا سحب سلك فزاد طوله بنسبة 10% فإن التغير في مقاومة السلك تكون ....

أ) 10%　ب) 25%　جـ) 21%　د) 9%

٣٦) ثلاثة أسلاك من النحاس النسبة بين كتلتها 1:3:5 والنسبة بين أطوالها 5:3:1 فإن النسبة بين مقاوماتها هى ....

أ) 1:3:5　ب) 5:3:1　جـ) 1:12:125　د) 125:15:1

٣٧) المقاومة النوعية للسلك هى (ρ_e) وحجمه $3m^3$ ومقاومته 3Ω فإن طوله يكون .... م.

أ) $\sqrt{\frac{1}{\rho_e}}$　ب) $\frac{3}{\sqrt{\rho_e}}$　جـ) $\frac{1}{\rho_e}\sqrt{3}$　د) $\rho_e\sqrt{\frac{1}{\rho_e}}$

٣٨) المقاومة النوعية لمادة موصل تتوقف على ....

أ) طوله ومساحة مقطعه　ب) مساحة مقطعه ودرجة حرارته

جـ) طوله ونوع مادته　د) درجة حرارته ونوع مادته.

٣٩) عندما تزداد مساحة مقطع موصل إلى الضعف فإن مقاومته النوعية .... (أزهر ٢٠١٥ ثانى)

أ) تقل إلى النصف　ب) تقل إلى الربع　جـ) لا تتغير　د) تزداد للضعف

٤٠) إذا كانت المقاومة النوعية للماغنسيوم 50×10^{-8} $\Omega.m$ فإن مقاومة مكعب منه طول ضلعه 50cm ستكون .... أوم.

أ) 10^{-6}　ب) 2.5×10^{-5}　جـ) 10^{-8}　د) 5×10^{-4}

٤١) سلك طوله 100cm وقطره 2mm ومقاومته 0.7Ω فإن مقاومته النوعية تكون ....

أ) $4.4\times10^{-6}\ \Omega.m$　ب) $2.2\times10^{-6}\ \Omega.m$

جـ) $1.1\times10^{-6}\ \Omega.m$　د) $0.22\times10^{-6}\ \Omega.m$

٤٢) حاصل ضرب المقاومة النوعية للمادة × التوصيلية الكهربية لها يساوى ...... (أزهر ٢٠٠٩)

أ) صفر　ب) واحد　جـ) نصف　د) لا شئ مما سبق

٤٣) بزيادة طول السلك فإن التوصيلية الكهربية له ....

أ) تزداد　ب) تقل　جـ) تظل ثابتة　د) لا توجد إجابة صحيحة

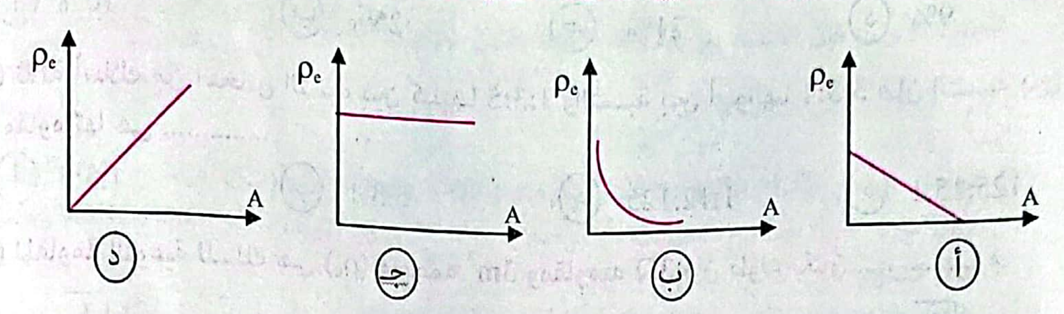
٤٤) أى من الأشكال المقابلة يعبر عن العلاقة بين التوصيلية الكهربية لمادة موصل ومساحة مقطعه ....

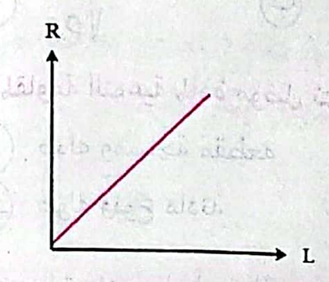
σ, A(m²)

أ)　ب)　جـ)　د)




٤٥) أى الأشكال الآتية يمثل العلاقة بين المقاومة النوعية لمادة موصل ومساحة المقطع ....





٤٦) الشكل المقابل يوضح العلاقة بين مقاومة سلك R وطوله (L) فإن قيمة الميل تكون ....

أ) $\frac{A}{\rho_e}$ ب) $\frac{1}{\sigma A}$

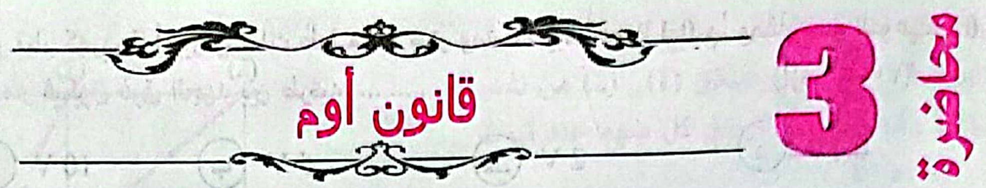
جـ) σL د) $\rho_e A$

٤٧) سلك من الفضة مقاومته 1Ω وسلك من المنجنيز طوله $\frac{1}{3}$ طول سلك الفضة وكذلك نصف قطره $\frac{1}{3}$ نصف قطر الفضة ، فإذا كانت المقاومة النوعية للمنجنيز تساوى 30 مرة المقاومة النوعية للفضة فإن مقاومة سلك المنجنيز تكون ....

أ) $0.9\ \Omega$ ب) $900\ \Omega$

جـ) $9\ \Omega$ د) $90\ \Omega$

محاضرة 3



قانون أوم

٤٨) الوحدة التى تكافئ واحد أمبير هى .... (أزهر ٢٠٠٧ ثانى)

(أ) فولت×أوم (ب) $\frac{\text{فولت}}{\text{أوم}}$ (جـ) $\frac{\text{أوم}}{\text{فولت}}$ (د) أوم.ث

٤٩) كل مما يأتى وحدات شدة التيار الكهربى ما عدا ....

(أ) فولت.أوم$^{-1}$ (ب) كولوم.ث$^{-1}$ (جـ) كولوم.هرتز (د) فولت.ث

٥٠) إذا كانت النسبة بين شدة التيار المار فى موصل إلى فرق الجهد بين طرفيه 0.2 A/V فإن مقاومة الموصل = ... Ω (أزهر ٢٠١٦ ثانى)

(أ) 2 (ب) 5 (جـ) 0.2 (د) 20Ω

٥١) ميل الخط المستقيم للعلاقة البيانية بين فرق الجهد بين طرفى موصل على المحور الرأسى وشدة التيار المار فيه على المحور الأفقى تمثل ....

(أ) المقاومة النوعية (ب) التوصيلية الكهربية

(جـ) مقاومة الموصل (د) القدرة الكهربية

٥٢) الشكل البيانى المقابل يمثل العلاقة بين فرق الجهد بين طرفى موصل وشدة التيار المار فيه من الشكل تكون مقاومة الموصل تساوى .... أوم

V(V)
45°
I(A)

(أ) 1 (ب) 10 (جـ) 2 (د) 5

٥٣) الشكل البيانى المقابل يبين العلاقة بين فرق الجهد (V) وشدة التيار المارة فى عدة موصلات، فإن:

V
(1)
(2)
(3)
15°
15°
30°
I

١- الموصل الأكبر مقاومة هو ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) جميعهم متساوى

٢- النسبة بين المقاومات الثلاث تكون ....

	R_1	R_2	R_3
(أ)	1	1	2
(ب)	2	2	1
(جـ)	3	$\sqrt{3}$	1
(د)	$\sqrt{3}$	1	3



٥٤) يمر تيار كهربى 2 أمبير فى سلك طوله 10 متر ومساحة مقطعه 0.1 م^2 ومقاومته النوعية 0.05 أوم.متر فيكون فرق الجهد بين طرفيه .... (أزهر ٢٠١٢)

أ) 10 V ب) 5 V جـ) 2 V د) 0.1V

٥٥) إذا كان فرق الجهد بين نقطتين 12V وتحرك بينهما 25×10^{18} الكترون فى ثانيتين فإن مقاومة الموصل تكون .... أوم (علمًا بأن شحنة الإلكترون 1.6×10^{-19} كولوم).

أ) 23 ب) 6 جـ) 121 د) 3.84

٥٦) كمية الشحنة المارة فى زمن دقيقتين فى سلك مقاومته 10Ω وفرق الجهد بين طرفيه 20V تكون .... كولوم

أ) 120 ب) 240 جـ) 20 د) 4

٥٧) دائرة كهربية مغلقة تحتوي علي بطارية و مقاومة كهربية فإن الشكل المعبر عن تغير التيار مع الزمن حيث التيار علي المحور الرأسي والزمن علي المحور الأفقي هو ....

أ) (خط مستقيم متناقص) ب) (خط أفقي ثابت) جـ) (خط مستقيم متزايد)

٥٨) مقاومة أومية (R) عندما يكون فرق الجهد بين طرفيها 2V يمر تيار شدته 2A بها فإن فرق الجهد بين طرفيها يصبح .... عند زيادة التيار إلى 6A.

أ) 5V ب) 6V جـ) 8V د) 9V

٥٩) يمر تيار كهربى من خلال دائرة كهربية تحتوى على سلكين من نفس المادة متصلين توازى وكانت نسبة الأطوال $\frac{3}{4}$ ونسبة أنصاف الأقطار $\frac{3}{2}$ فإن نسبة التيار التى تمر عبر السلكين تكون ....

أ) $\frac{3}{1}$ ب) $\frac{1}{3}$ جـ) $\frac{8}{9}$ د) 2

٦٠) عندما يمر تيار شدته (I) فى موصل طوله (L) ومساحة مقطعه (3A) وعند استخدام نفس البطارية مع تغير الموصل المستخدم من نفس المادة وجدنا أن التيار أصبح 3I بسبب ....

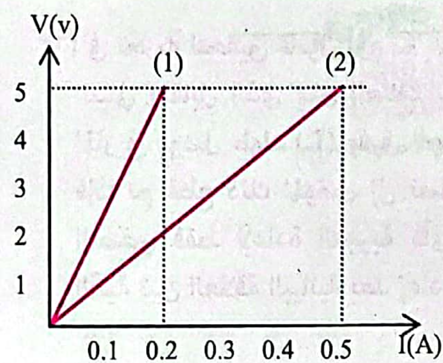
أ) طول الموصل الجديد = 2L ومساحة مقطعه 18A

ب) طول الموصل الجديد = 3L ومساحة مقطعه 3A

جـ) طول الموصل الجديد = 18L ومساحة مقطعه 2A

د) طول الموصل الجديد = $\frac{1}{3}$L ومساحة مقطعه $\frac{1}{3}$A

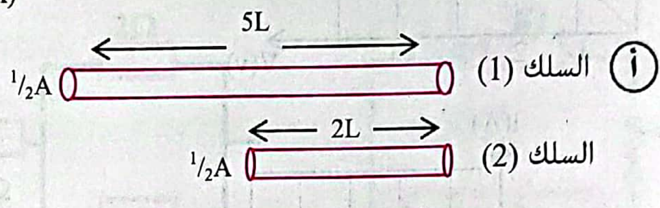
٦١) الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين فرق الجهد (V) بين طرفي سلكين (1) , (2) من نفس المادة وشدة التيار المارة في كل منهما عند ثبوت درجة الحرارة



فأي الاختيارات التالية يعبر عنه السلكين (1) ,(2) :

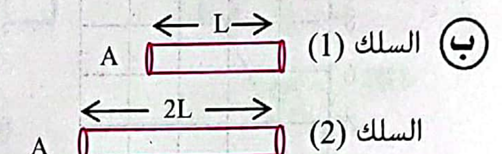
أ) السلك (1)

السلك (2)



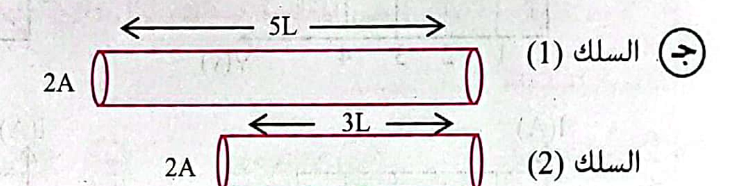
ب) السلك (1)

السلك (2)



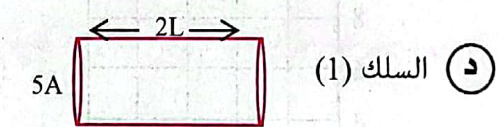
جـ) السلك (1)

السلك (2)

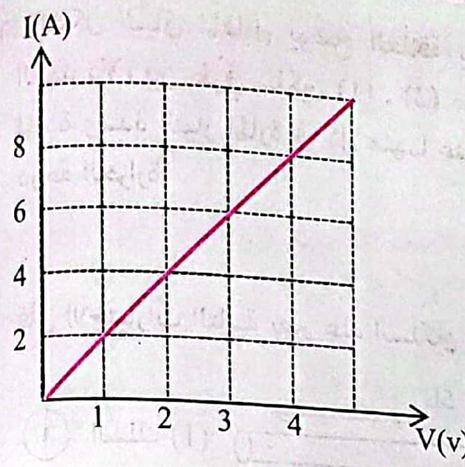


د) السلك (1)

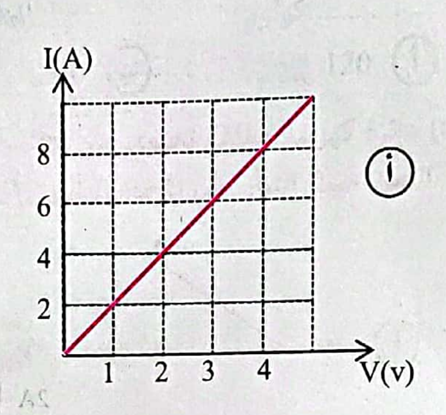
السلك (2)



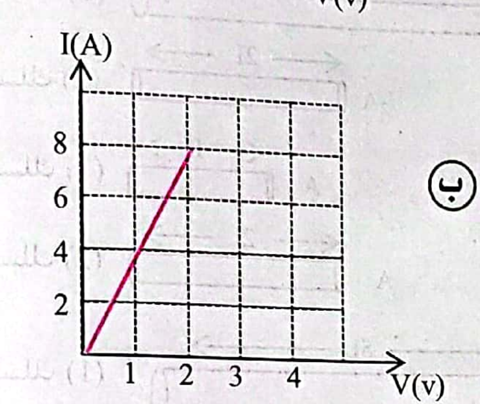
٦٢) فى تجربة لتحقيق قانون أوم تم الحصول على الشكل البيانى المقابل الذى يمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار فى موصل طوله (L) وفرق الجهد بين طرفيه (V) فإذا تم قطع ذلك الموصل إلى نصفين واستخدم أحد النصفين فقط لإعادة التجربة فأى الأشكال البيانية الآتية تبين العلاقة البيانية بعد إعادة التجربة



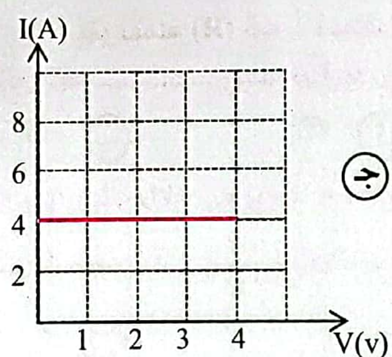
أ



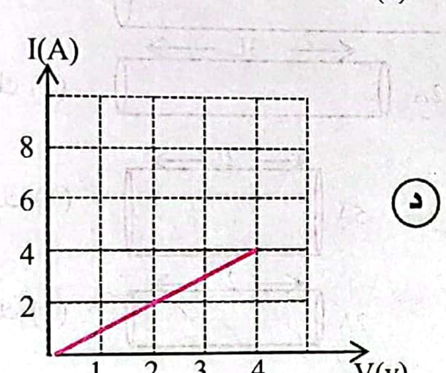
ب



جـ



د



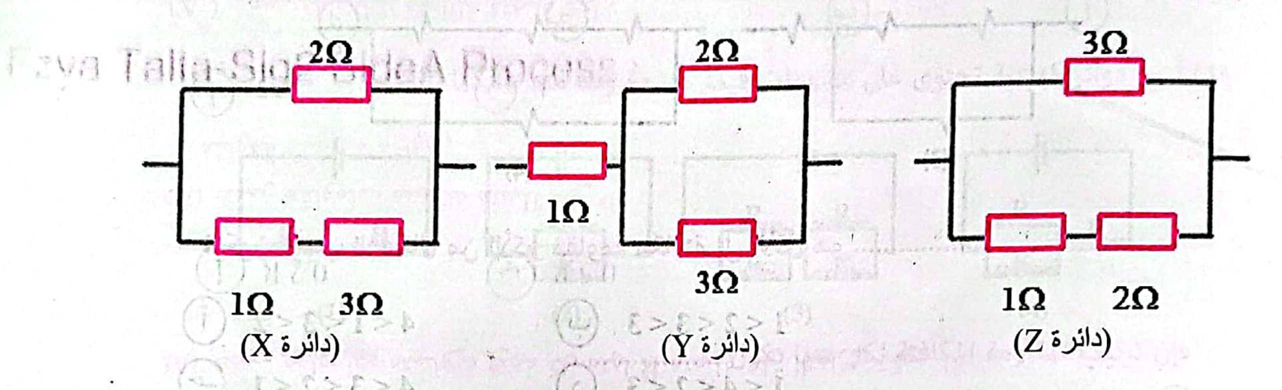




محاضرة 4
كيفية توصيل المقاومات وحساب المقاومة المكافئة

الفكرة رقم (1)

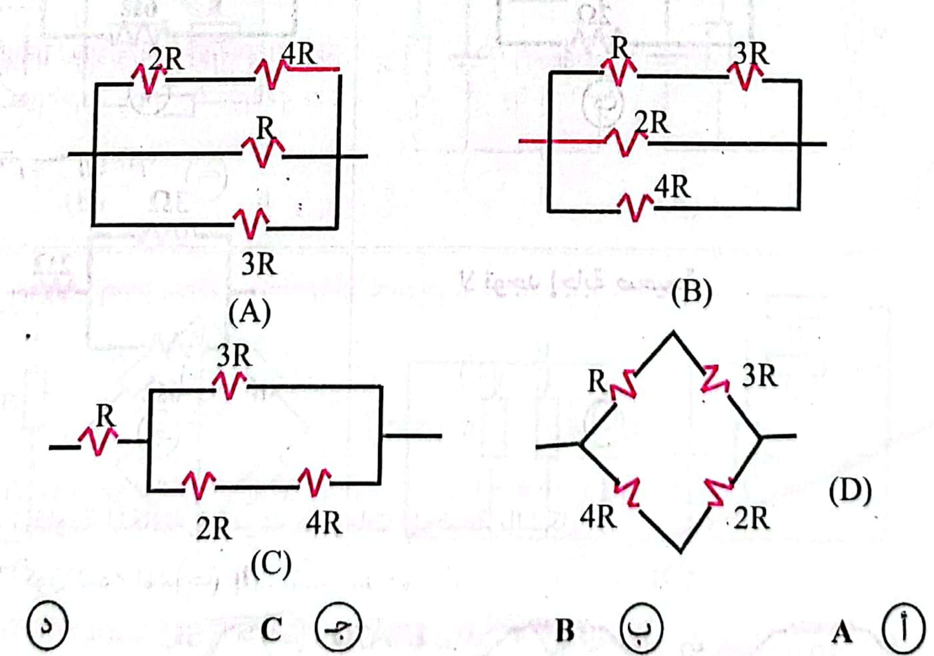
٦٣)



إذا كانت (Z , Y , X) هي المقاومة المكافئة لكل دائرة مقابلة لها فإن الترتيب الصحيح لقيمة المقاومة المكافئة ....

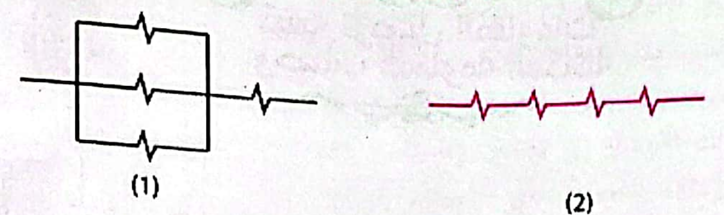
(أ) X<Y<Z (ب) X<Z<Y (جـ) Y<X<Z (د) Z<X<Y

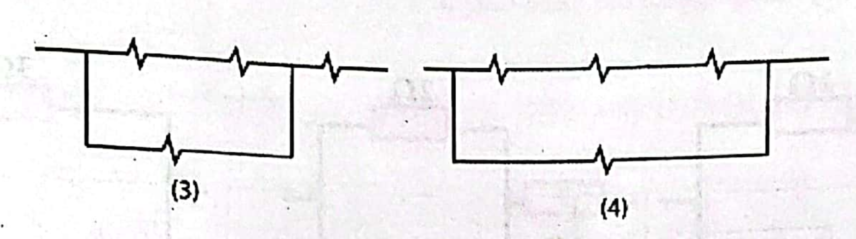
٦٤) أي مجموعة مقاومات تعطى مقاومة كلية قيمتها (R) ؟........



(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

٦٥) أربعة مقاومات متماثلة وصلت معًا كما بالأشكال الموضحة ؟ .....



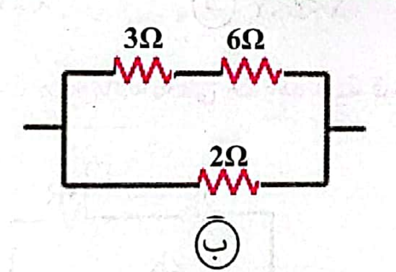


فيكون ترتيب الأشكال من الأكبر مقاومة مكافئة إلى الأقل هو ....

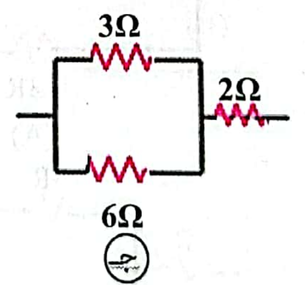
أ) 4 < 1 < 3 < 2
ب) 1 < 2 < 3 < 3
جـ) 4 < 3 < 2 < 1
د) 1 < 4 < 2 < 3

٦٦) ثلاثة مقاومات $3\Omega, 6\Omega, 2\Omega$ تم توصيلهم بطريقة معينة للحصول على مقاومة مكافئة لهم هى 4Ω فأى الأشكال الآتية يكون صحيحًا ....

2Ω 3Ω
6Ω
أ



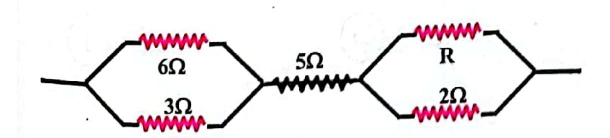
ب



جـ

د) لا توجد إجابة صحيحة

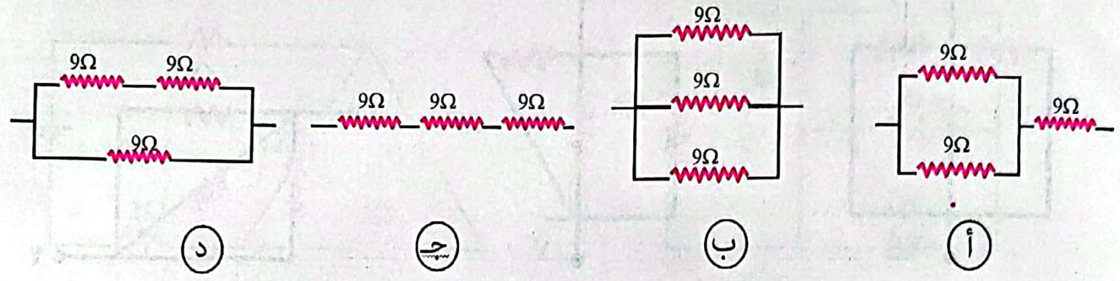
٦٧) إذا كانت المقاومة المكافئة لمجموعة مقاومات الموضحة بالشكل هى 8Ω تكون قيمة المقاومة R ....



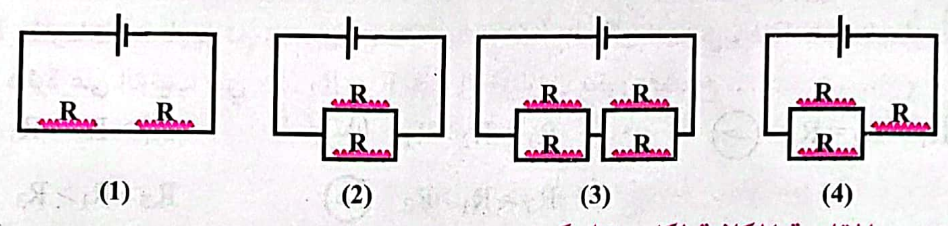
أ) 9Ω
ب) 7Ω
جـ) 4Ω
د) 2Ω



٦٨) ثلاث مقاومات قيمة كل منها 9 أوم واستعملت للحصول على مقاومة مقدارها 6 أوم أى الأشكال التالية يحقق هذا الشرط؟ ....



٦٩) أربع دوائر كهربية تحتوى على مقاومات قيمة كل مقاومة منها R كما بالرسم

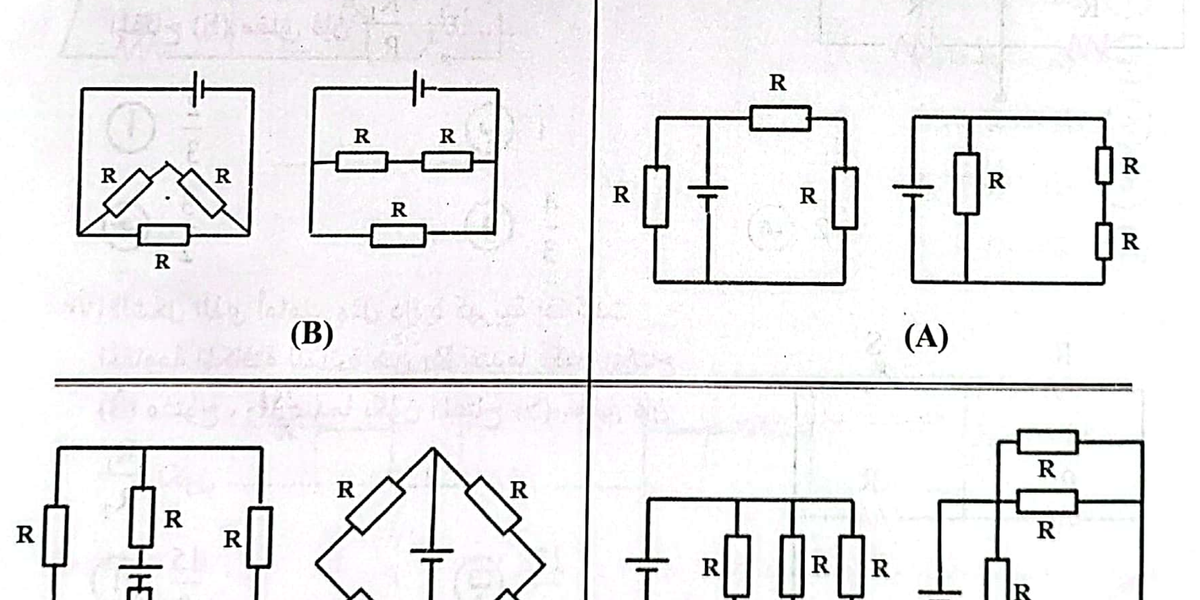


فإن ترتيب المقاومة المكافئة لكل منها يكون ....

(أ) $R_4 < R_3 < R_2 < R_1$ (ب) $R_2 < R_3 < R_4 < R_1$

(جـ) $R_2 < R_1 < R_2 < R_4$ (د) $R_1 < R_4 < R_3 < R_2$

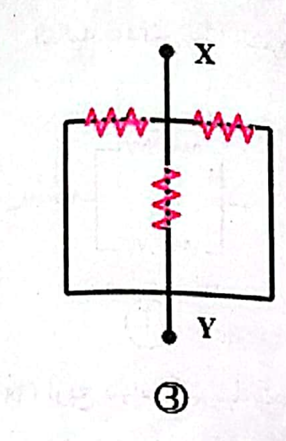
٧٠)

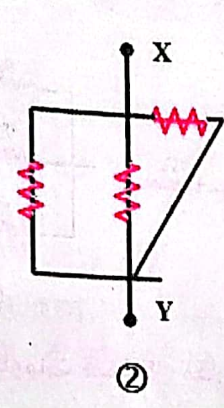


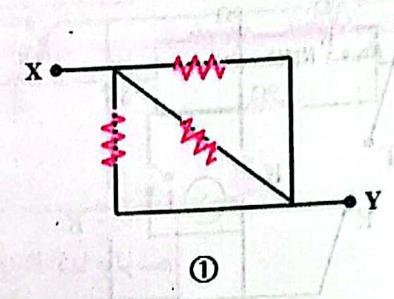
في الأشكال الأربع التي أمامك كل دائرتين متكافئتين ما عدا شكل ....

(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

(٧١)





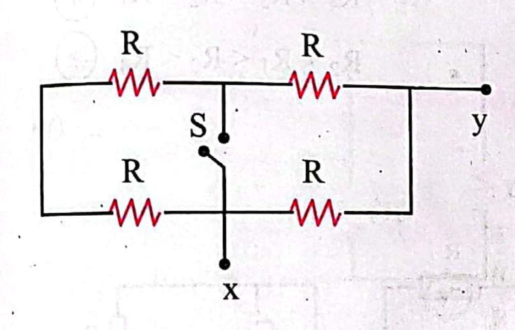


ثلاثة مقاومات متساوية تم توصيلهم بثلاثة أوضاع كما بالشكل السابق ، فإذا كانت المقاومة الكلية لكل دائرة على الترتيب هي R_1 ، R_2 ، R_3 فأي الاختيارات يكون صحيح ....

(أ) $R_1 > R_2 > R_3$ (ب) $R_3 > R_2 > R_1$ (جـ) $R_1 = R_2 = R_3$

(د) $R_2 > R_1 > R_3$ (هـ) $R_3 > R_1 > R_2$

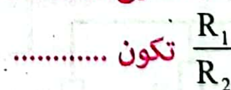
٧٢) الشكل الذى أمامك يمثل جزء من دائرة كهربية إذا كانت المقاومة المكافئة بين النقطتين (x ,y) هى R_1 عندما يكون المفتاح (S) مفتوح ، R_2 عندما يكون المفتاح (S) مغلق فإن $\frac{R_1}{R_2}$ = ...

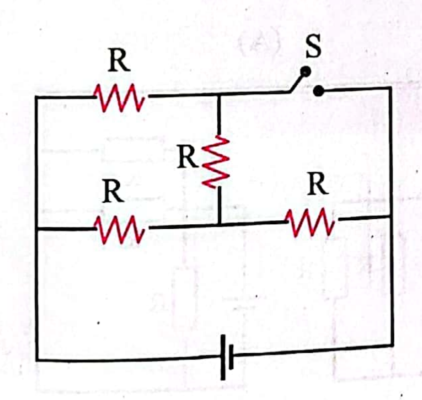


(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) 1

(جـ) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{4}{3}$ (هـ) 2

٧٣) الشكل الذى أمامك يمثل دائرة كهربية إذا كانت المقاومة المكافئة للدائرة هى R_1 عندما يكون المفتاح (S) مفتوح ، R_2 عندما يكون المفتاح (S) مغلق فإن


$\frac{R_1}{R_2}$ تكون ....



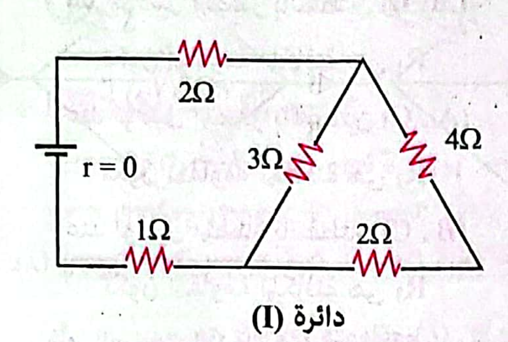
(أ) $\frac{15}{8}$ (ب) $\frac{17}{3}$

(جـ) $\frac{25}{9}$ (د) $\frac{28}{3}$

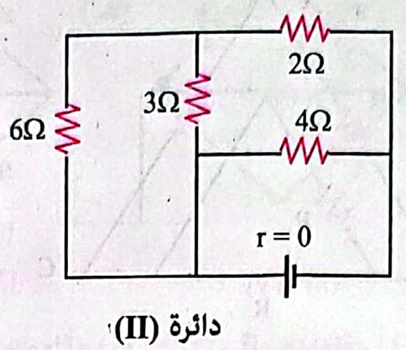
(هـ) $\frac{29}{4}$



٧٤) إذا كانت المقاومة الكلية للدائرة (I) هى R_1 والمقاومة الكلية للدائرة (II) هى R_2 فإن $\frac{R_1}{R_2}$ = ...



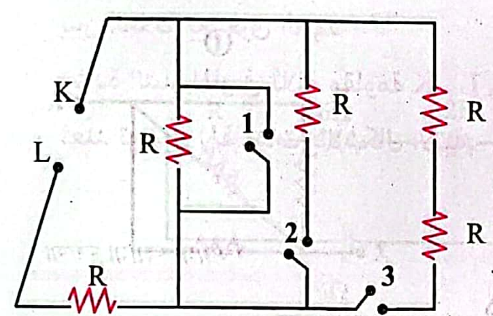
دائرة (I)



دائرة (II)

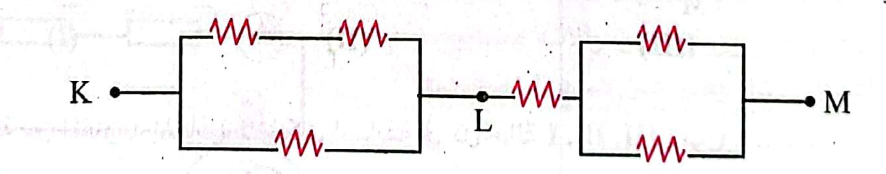
(أ) 2
(ب) $\frac{5}{2}$
(جـ) $\frac{2}{3}$
(د) $\frac{7}{2}$
(هـ) 4

٧٥) فى الدائرة الكهربية تكون المقاومة الكلية بين النقطتين K , L هى:
R_1 عند غلق المفتاح (1) فقط، R_2 عند غلق المفتاح (2) فقط ، R_3 عند غلق المفتاح (3) فقط
فإن العلاقة الصحيحة بين هذه المقاومات تكون ....



(أ) $R_1 > R_2 > R_3$
(ب) $R_3 > R_1 > R_2$
(جـ) $R_3 > R_2 > R_1$
(د) $R_1 = R_2 > R_3$
(هـ) $R_1 = R_2 = R_3$

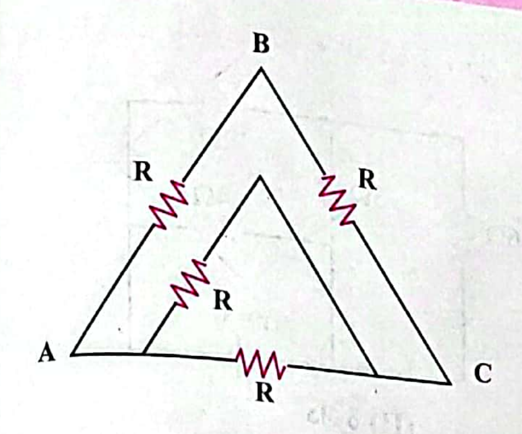
٧٦)



ستة مقاومات متماثلة متصلة كما بالرسم ، فإن قيمة المقاومة بين K , L إلى قيمة المقاومة بين L , M تكون $\frac{R_{KL}}{R_{LM}}$ = ...

(أ) $\frac{9}{4}$
(ب) $\frac{5}{12}$
(جـ) $\frac{4}{5}$
(د) $\frac{2}{9}$
(هـ) $\frac{4}{9}$

٧٧) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية



- عند توصيل المصدر بالنقطتين (A , B)

تكون المقاومة المكافئة هى R_1

- عند توصيل المصدر بالنقطتين (A , C)

تكون المقاومة المكافئة هى R_2

- عند توصيل المصدر بالنقطتين (B , C)

تكون المقاومة المكافئة هى R_3

فأى العبارات الآتية تكون صحيحة؟ ....

(أ) $R_1 = R_2 = R_3$ (ب) $R_1 > R_2 > R_3$

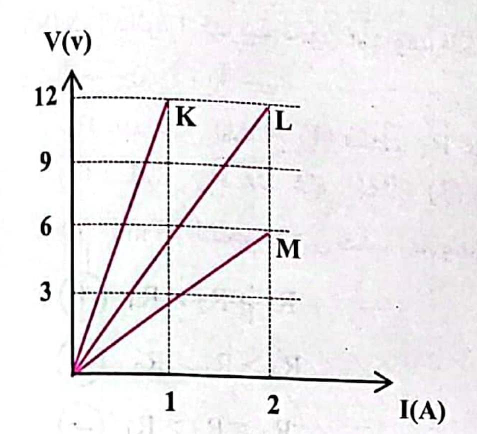
(جـ) $R_1 = R_2 > R_3$ (د) $R_1 = R_3 > R_2$

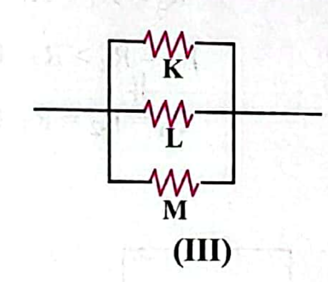
٧٨) فى الشكل البيانى المقابل

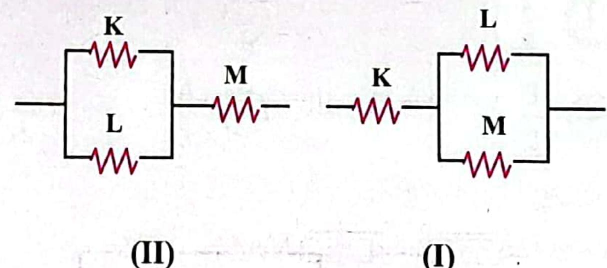
يبين العلاقة بين فرق الجهد

وشدة التيار المار فى ثلاثة مقاومة M , L , K

فعند توصيل المقاومات بالأشكال الآتية:







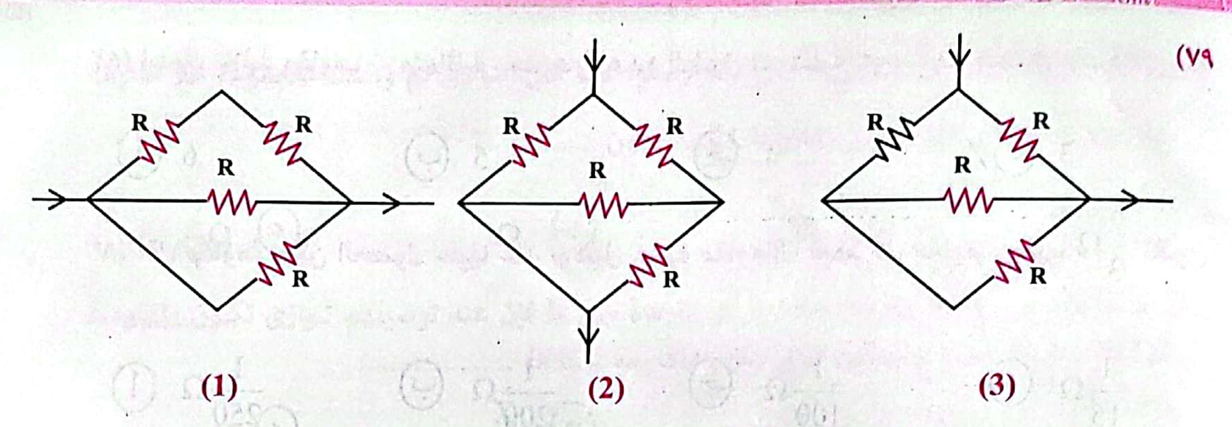
فإن العلاقة بين المقاومة المكافئة للأشكال السابقة فى كل حالة I , II, III تكون ....

(أ) $R_I > R_{II} > R_{III}$ (ب) $R_{II} > R_I > R_{III}$

(جـ) $R_I = R_{II} > R_{III}$ (د) $R_{III} > R_I = R_{II}$



٧٩)



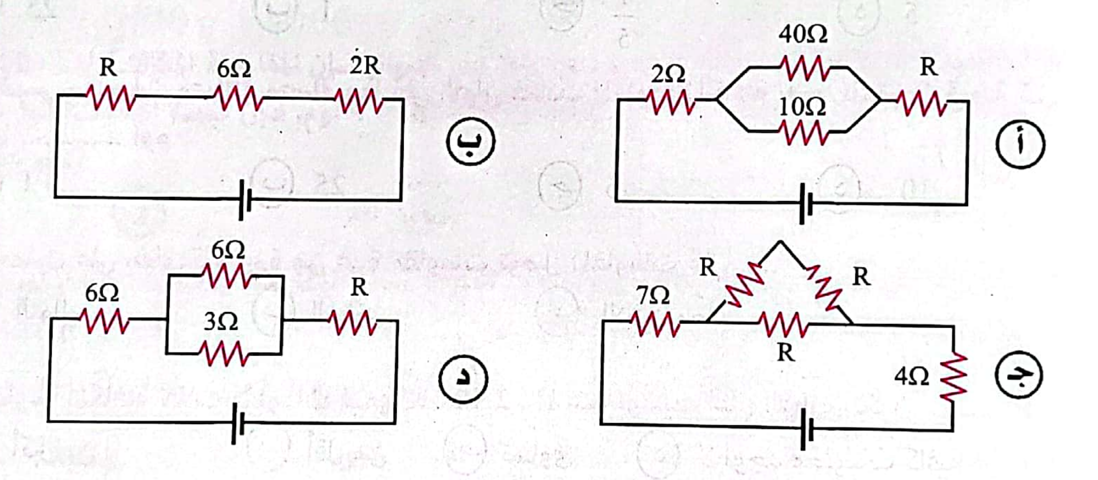
الشكل (1) مقاومته R_1 - الشكل (2) مقاومته R_2 - الشكل (3) مقاومته R_3 فإن ....

(أ) $R_1 > R_2 > R_3$ (ب) $R_3 > R_2 > R_1$

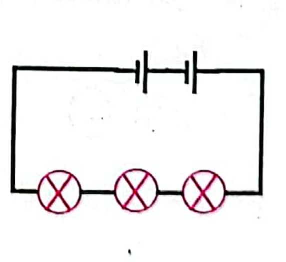
(ج) $R_2 > R_1 = R_3$ (د) $R_2 = R_3 > R_1$

٨٠) إذا كانت المقاومة الكلية في جميع الدوائر التالية تساوى 14Ω

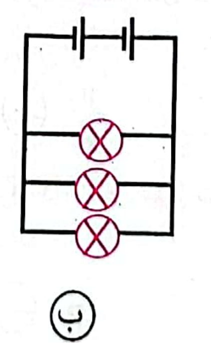
فإن الدائرة التي تكون فيها قيمة (R) هي 6Ω ....



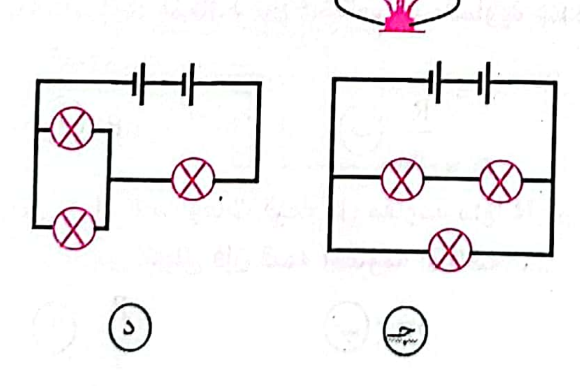
٨١) قام أحد الطلبة بتوصيل دائرة كما بالرسم تحتوى على عمودين كهربيين وثلاثة مصابيح ، فإن الشكل الذى يعبر عن هذه الدائرة هو ....



(أ)



(ب)



(ج) (د)

٨٢) لديك ثلاثة مقاومات متماثلة ما هي عدد الطرق المختلفة لتوصيلهم معًا في دائرة كهربية ....

(أ) 6 (ب) 5 (جـ) 4 (د) 3

٨٣) أقل مقاومة يمكن الحصول عليها عند توصيل عشرة مقاومات قيمة كل مقاومة منها $\frac{2}{3}\Omega$ تكون ....

(أ) $\frac{1}{250}\Omega$ (ب) $\frac{1}{200}\Omega$ (جـ) $\frac{1}{100}\Omega$ (د) $\frac{1}{15}\Omega$

٨٤) خمس مقاومات متساوية قيمة كل منها R متصلة على التوازى تكون المقاومة المكافئة لهم......... . (ازهر ٢٠١٠ ثاني)

(أ) 0.2 R (ب) 0.5 R (جـ) 5 R (د) 2R

٨٥) خمس مقاومات متماثلة متصلة على التوازى فكانت المقاومة المكافئة لها 5Ω تكون قيمة كل مقاومة .... أوم .

(أ) 25 (ب) 1 (جـ) $\frac{1}{5}$ (د) 5

٨٦) خمس مقاومات متماثلة متصلة معًا على التوالى فكانت المقاومة المكافئة لهم 5Ω تكون قيمة كل منها .... أوم

(أ) 1 (ب) 25 (جـ) 5 (د) 10

٨٧) للحصول على مقاومة صغيرة من عدة مقاومات توصل المقاومات على .....

(أ) التوالي (ب) التوازى (جـ) الاثنين معًا.

٨٨) المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات قيمها R , 2R , 3R عند توصيلها على التوازى تكون .... R

(أ) أكبر من (ب) أقل من (جـ) تساوى (د) لا توجد معلومات كافية

٨٩) المقاومة المكافئة لعدة مقاومات متساوية عددها n ومقاومة كل منها R متصلة على التوالى تساوى ....

(أ) nR (ب) $\frac{R}{n}$ (جـ) $\frac{n}{R}$ (د) n^2R

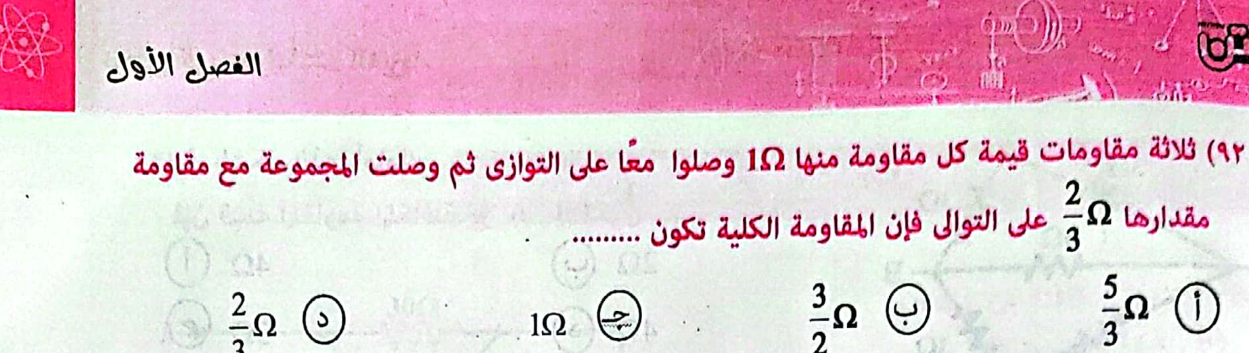
٩٠) المقاومة المكافئة لعدة مقاومات متساوية عددها n ومقاومة كل منها R متصلة على التوازى تساوى ....

(أ) nR (ب) $\frac{R}{n}$ (جـ) $\frac{n}{R}$ (د) n^2R

٩١) لديك 8 مقاومات قيمة كل مقاومة منها R تم توصيل كل اثنين منها على التوازى ثم تتصل كلها معًا على التوالى فإن قيمة المقاومة المكافئة ....

(أ) $\frac{R}{2}$ (ب) 2R (جـ) 4R (د) 8R





٩٢) ثلاثة مقاومات قيمة كل مقاومة منها 1Ω وصلوا معًا على التوازى ثم وصلت المجموعة مع مقاومة مقدارها $\frac{2}{3}\Omega$ على التوالى فإن المقاومة الكلية تكون ....

أ) $\frac{5}{3}\Omega$ ب) $\frac{3}{2}\Omega$ جـ) 1Ω د) $\frac{2}{3}\Omega$

٩٣) لدينا عدد من المقاومات (n) مقاومة كل واحدة هى R فإن عند توصيلهم توازى تكون المقاومة المكافئة هى X فعند توصيلهم توالى تكون المقاومة المكافئة ....

أ) $\frac{X}{n^2}$ ب) n^2X جـ) $\frac{X}{n}$ د) nX

٩٤) سلكان من نفس المادة ولهما نفس الطول ولكن النسبة بين مساحة مقطعيهما 1 : 3 فإذا كانت مقاومة السلك السميك 10Ω فإن المقاومة الكلية عند توصيلهما توالى تكون ....

أ) 40Ω ب) $\frac{40}{3}\Omega$

جـ) $\frac{5}{2}\Omega$ د) 100Ω

٩٥) مجموعة من المقاومات المتساوية عند توصيلها على التوالى فإن المقاومة المكافئة لها =100 أوم وعند توصيلها على التوازى تكون المقاومة المكافئة لها = 4 أوم. فإن قيمة المقاومة الواحدة = ... أوم (مصر ٢٠١٥)

أ) 100 ب) 50 جـ) 20 د) 5

٩٦) النسبة بين المقاومتين اللتين إذا وصلتا على التوالي كانت المقاومة المكافئة لهما أربع أمثال مقاومتهما المكافئة عند توصيلهما على التوازي هى .... (تجريبى ١٥-١٦)

أ) 1:1 ب) 1:2 جـ) 3:2 د) 1:3

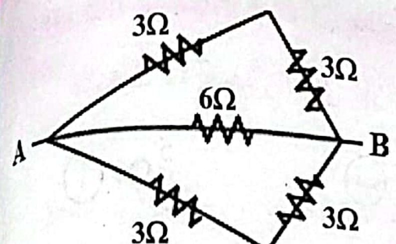
٩٧) المقاومة المكافئة لثلاث مقاومات متماثلة متصلة على التوازى تساوى 2Ω تكون المقاومة المكافئة لهم عند التوصيل على التوالى مقدارها .... (دور ثاني ٢٠١٨)

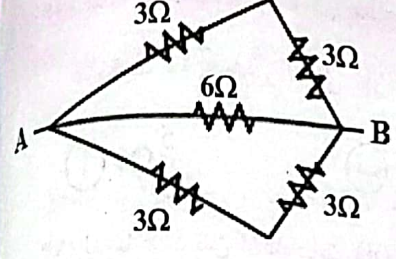
أ) 6Ω ب) 12Ω جـ) 18Ω د) 24Ω

٩٨) في الشكل المقابل، تكون قيمة المقاومة المكافئة بين النقطتين A,B هي ....

أ) 18Ω ب) صفر

جـ) 16Ω د) 11Ω





٩٩) فى الشكل الذى أمامك

فإن قيمة المقاومة المكافئة بين A , B تكون ....

Ⓐ 4Ω Ⓑ 2Ω

Ⓒ 3Ω Ⓓ 4Ω

(أ) 4Ω (ب) 2Ω

(ج) 3Ω (د) 4Ω

١٠٠) فى الدائرة الكهربية المقابلة

المقاومتان المتصلتان على التوازى هما ....

(أ) R , R_4 (ب) R_2 , R_3

(ج) R_2 , R_4 (د) R , R_1

١٠١) فى المسألة السابقة:

المقاومتان المتصلتان على التوالى هما ....

(أ) R_1 , R_2 (ب) R_3 , R_4

(ج) R , R_4 (د) R , R_1

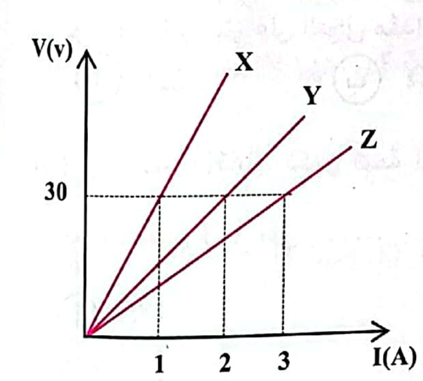
١٠٢) فى الدائرة المقابلة

تكون قيمة المقاومة المكافئة

بين النقطتين A , B هى ....

(أ) $\frac{24}{13}\Omega$ (ب) 4Ω

(ج) 5.6Ω (د) 3Ω



١٠٣) الرسم البيانى يوضح العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار المار لثلاثة موصلات فإن مقدار المقاومة المكافئة لهم عند توصيلهم على التوالى تكون ....

(أ) 5Ω (ب) 55Ω

(ج) 35Ω (د) 15Ω

١٠٤) فى المسألة السابقة:

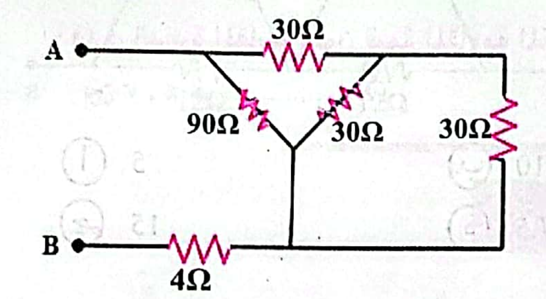
عند توصيلهم على التوازى تكون المقاومة المكافئة هى ....

(أ) 5Ω (ب) 55Ω

(ج) 35Ω (د) 15Ω



الفكرة رقم (2) كيفية التعامل مع الأسلاك عند حساب المقاومة المكافئة



١٠٥) المقاومة المكافئة بين النقطتين (A , B) تكون ....

(أ) 34Ω (ب) 30Ω

(جـ) 17Ω (د) 10Ω

١٠٦) فى الدائرة المقابلة تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين A , B هى ....

(أ) 11 R

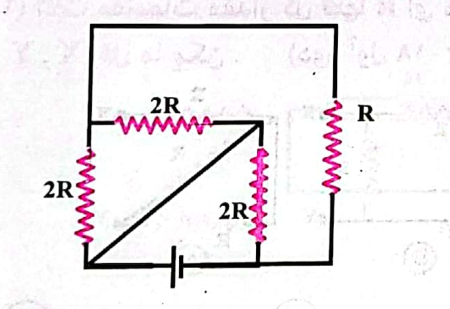
(ب) 4 R

(جـ) R

(د) 3 R



١٠٧) فى الدائرة الموضحة تكون قيمة المقاومة المكافئة ....



(أ) $\frac{3R}{2}$

(ب) $\frac{R}{2}$

(جـ) R

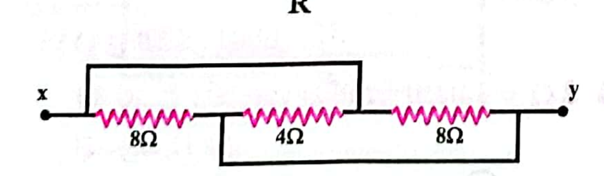
(د) 2 R

١٠٨) في الشكل المقابل تكون قيمة المقاومة المكافئة بين النقطتين A,B هي ....

(أ) $\frac{R}{3}$ (ب) $\frac{R}{4}$

(جـ) $\frac{R}{2}$ (د) R

١٠٩) المقاومة المكافئة للشكل المقابل تساوى .... أوم.



(أ) 8 (ب) 4

(جـ) 2 (د) 20



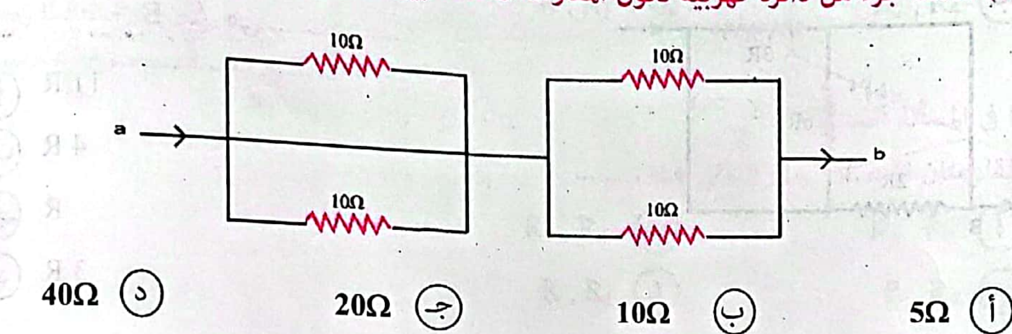
الفكرة رقم (3) حالات حذف المقاومات

١١٠) في الدائرة المقابلة تكون قيمة المقاومة المكافئة بين x , y هي .... Ω

(أ) 5 (ب) 10

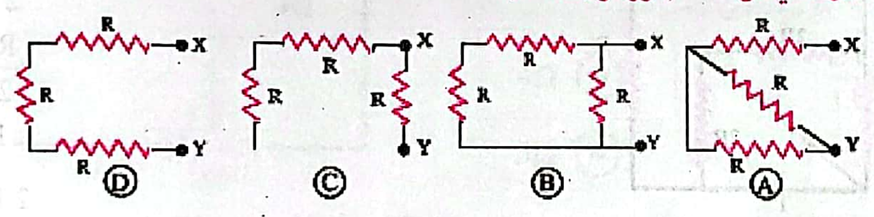
(جـ) 15 (د) 7.5

١١١) أمامك جزء من دائرة كهربية تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين a , b تساوى ....



(أ) 5Ω (ب) 10Ω (جـ) 20Ω (د) 40Ω

١١٢) ثلاث مقاومات مقدار كل منها R أي من هذه الأشكال التالية تكون فيه المقاومة بين النقطتين X , Y أقل ما يمكن . (دور أول ٢٠١٨)

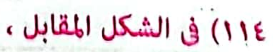


(أ) A (ب) B (جـ) C (د) D

١١٣) قيمة المقاومة المكافئة في الشكل المقابل = ... أوم .

(أ) 6 (ب) 12

(جـ) 9 (د) 24



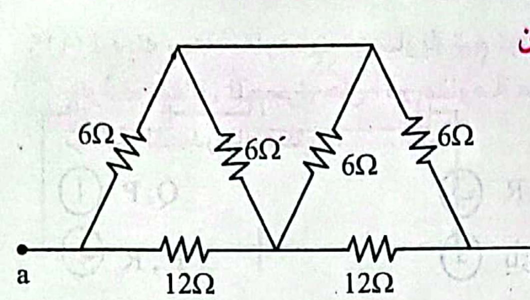
١١٤) في الشكل المقابل ،

إذا كانت المقاومة المكافئة للدائرة = 2 Ω فإن قيمة المقاومة R تكون ....

(أ) 1Ω (ب) 4Ω

(جـ) 2Ω (د) 3Ω

١١٥) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية فإن مقدار المقاومة المكافئة بين النقطتين a, b ....



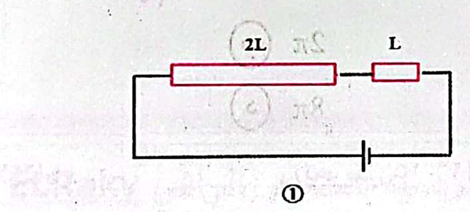
أ) 4 Ω
ب) 8 Ω
جـ) 4.5 Ω
د) 7.2 Ω

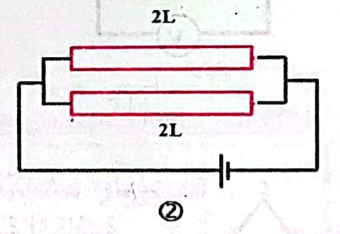
الفكرة رقم (4) تغير قيم المقاومات بتغيير أماكن التوصيل

١١٦) ثلاثة مقاومات مقاومة أحدهما 5Ω والمقاومات الاخريات قيمتها R ، فإذا كانت المقاومة بين Z , Y تساوي 2.5Ω ، فإن المقاومة بين (Y , X) ستكون ....

أ) 0.21Ω
ب) 0.53Ω
جـ) 1.875Ω
د) 4.8Ω

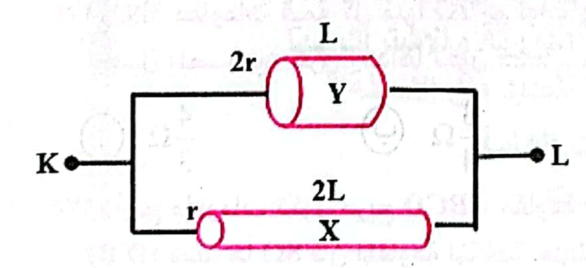
١١٧) أربعة موصلات من نفس المادة ولها نفس مساحة المقطع تم توصيلهم كما بالرسم فإذا كانت مقاومة الدائرة ① هي R_1 والدائرة الثانية مقاومتها R_2 ، فإن $\frac{R_1}{R_2}$ = ...





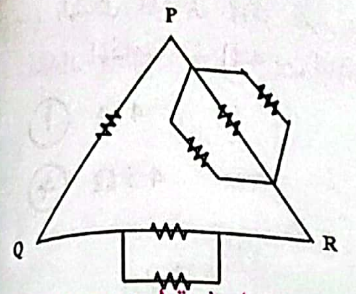
أ) $\frac{1}{2}$
ب) $\frac{3}{2}$
جـ) 1
د) 3

١١٨) موصلان (Y , X) اسطوانيان الموصل Y طوله L ونصف قطره 2 r الموصل X طوله 2L ونصف قطره r ومقاومة الموصل Y هي R تم توصيلهما كما بالرسم ، فإن المقاومة المكافئة بين النقطتين KL بدلالة R هي ....



أ) $\frac{3}{4}$R
ب) $\frac{8}{9}$ R
جـ) $\frac{3}{2}$R
د) $\frac{9}{8}$ R

١١٩) لديك ستة مقاومات متساوية تم توصيلهم كما بالرسم المقابل للحصول على أكبر مقاومة مكافئة يتم توصيل المصدر بالنقطتين ....



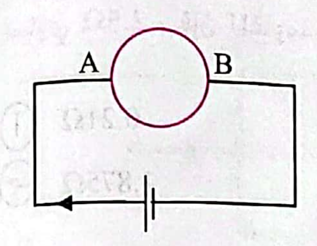
(أ) Q, P   (ب) Q , R

(جـ) P , R   (د) بأى نقطتين

١٢٠) سلك مستقيم مقاومته R تم ثنيه ليصبح على شكل دائرة وتم توصيل طرفى قطره بمصدر تيار فإن المقاومة الكلية فى هذه الحالة تكون ....

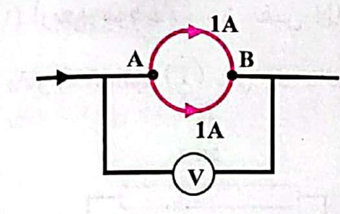
(أ) $\frac{R}{4}$ (ب) $\frac{R}{8}$ (جـ) 4R   (د) $\frac{R}{2}$

١٢١) تم تشكيل سلك منتظم المقطع مقاومته 48Ω على هيئة حلقة مغلقة ثم وصلت بطارية بين طرفى قطرها كما بالشكل فإن المقاومة المكافئة بين النقطتين A, B   (تجريبي ٢٠١٧)



(أ) 12Ω   (ب) 24Ω   (جـ) 48Ω   (د) 96Ω

١٢٢) سلك مستقيم تم لفه على شكل حلقة كما بالشكل إذا كان فرق الجهد بين طرفى الحلقة المعدنية 4π فولت فإن مقاومة السلك .... أوم



(أ) π   (ب) 2π

(جـ) 4π   (د) 8π

١٢٣) في الشكل المقابل: (تجريبى ١٥-١٦)

إذا تم توصيل النقطتان a، b في دائرة كهربية تكون المقاومة المكافئة للمجموعة 9 أوم فإذا تم توصيل الطرفين b ، c تكون المقاومة المكافئة......... أوم

(أ) 6   (ب) 9   (جـ) 12   (د) 8

١٢٤) ثلاثة مقاومات قيمة كل منها 2Ω تم توصيلهم بشكل مثلث فإن قيمة المقاومة المكافئة عند توصيل المصدر بين طرفى إحداها تكون ....

(أ) $\frac{4}{3}\Omega$ (ب) $\frac{3}{4}\Omega$ (جـ) 6Ω   (د) 3Ω

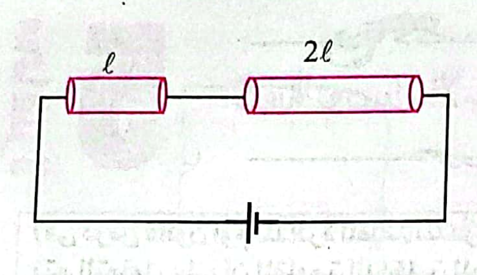
١٢٥) أربع مقاومات تكون مربع ABCD مقاومة كل ضلع 4Ω وضعت مقاومة خامسة بين نقطتى (D,B) مقدارها 8Ω فإن المقاومة المكافئة عند توصيل المصدر بالنقطتين A, B تكون ....

(أ) 24Ω   (ب) 16Ω

(جـ) $\frac{4}{3}\ \Omega$ (د) $\frac{8}{3}\ \Omega$



١٢٦) فى الشكل المقابل دائرة كهربية تحتوى على سلكين من نفس المادة لهما نفس مساحة المقطع ولكنهما مختلفين فى الطول

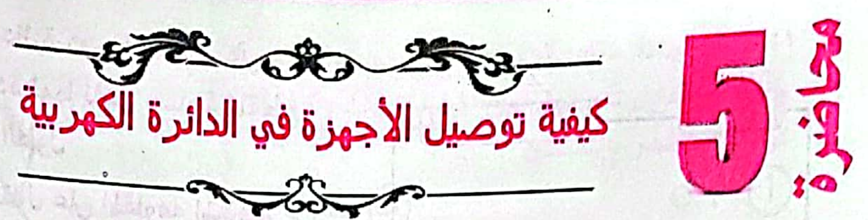


فأى العلاقات الآتية تدل على المقاومة المكافئة

(أ) $\rho_e \frac{\ell}{2A}$ (ب) $\rho_e \frac{\ell}{A}$

(جـ) $\rho_e \frac{3\ell}{2A}$ (د) $\rho_e \frac{3\ell}{A}$

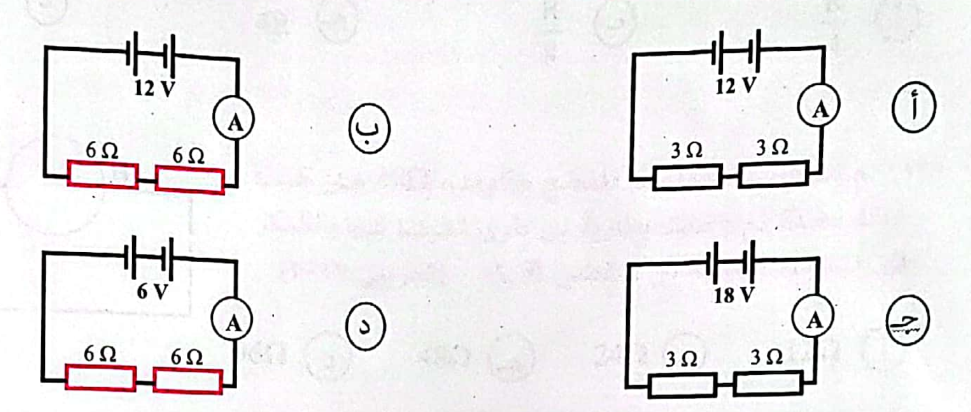
محاضرة 5



كيفية توصيل الأجهزة في الدائرة الكهربية

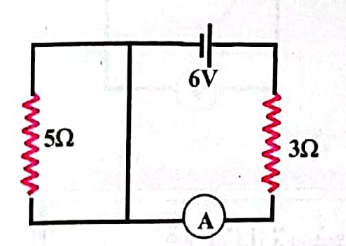
(فى درس قانون أوم للدائرة المغلقة ستدرس المقاومة الداخلية للبطارية وحتى تصل لذلك الدرس يتم التعامل على أن المقاومة الداخلية للبطاريات مهملة)

١٢٧) فى أى دائرة تكون قراءة الأميتر 2 A ؟ ....



١٢٨) قراءة الأميتر تساوى .... أمبير

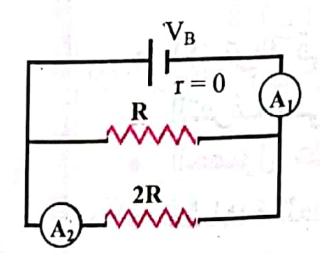
(مصر ٢٠٠٨)



أ) 3 ب) 1.2

جـ) 2 د) zero

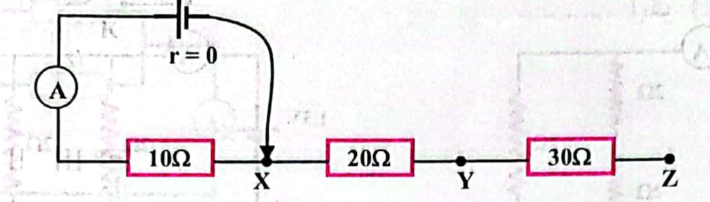
١٢٩) فى الدائرة المبينة بالشكل تكون النسبة بين قراءة الأميتر A_1 وقراءة الأميتر A_2 هى ...... (دول أول ٢٠١٨)



أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{2}{1}$

جـ) $\frac{1}{3}$ د) $\frac{3}{1}$

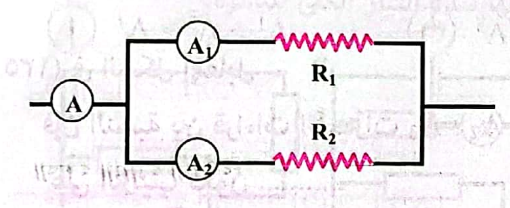
١٣٠) عندما يصل الزالق بالنقطة (X) تكون قراءة الأميتر 0.6A



فعند توصيل الزالق بالنقطة (Z ، Y) تكون قراءة الأميتر ....

	Z	Y
أ	0.1 A	0.2A
ب	0.2A	0.3A
جـ	0.6A	0.6A
د	1.8A	1.2A

١٣١) إذا كانت قراءة $(A_1) = \frac{1}{2}(A)$ فهذا يعنى ....



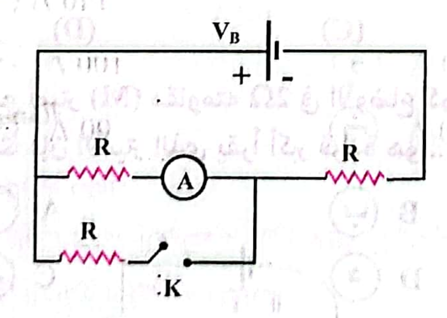
أ) $R_2 = R_1$

ب) $A_2 = A_1$

جـ) $2A_2 = A$

د) جميع ما سبق

١٣٢) فى الدائرة الموضحة بالشكل إذا نقصت R_1 فإن ....



أ) تزداد قراءة الأميترات الثلاثة.

ب) تزداد قراءة A_1, A_2 وتقل A_3

جـ) قراءة A_1, A_2 تزداد وتظل A_3 ثابتة.

د) تقل قراءة الأميترات الثلاثة

١٣٣) فى الدائرة المبينة بالشكل فإن النسبة بين قراءة الأميتر قبل وبعد غلق المفتاح K تكون (ومع إهمال المقاومة الداخلية)

V_B + -

R (A) R

R K

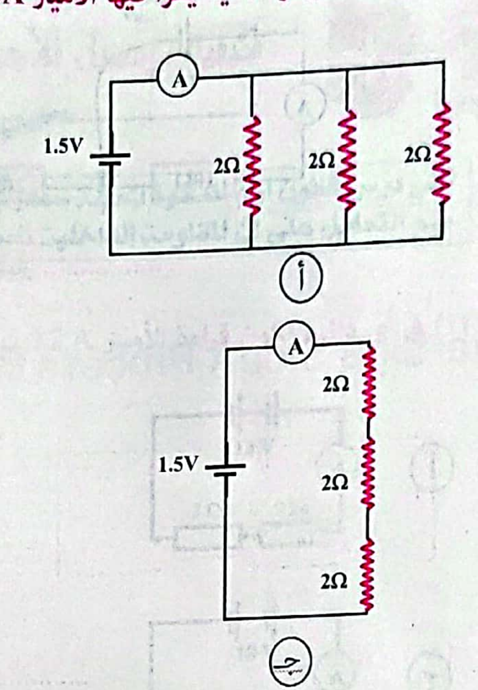
أ) $\frac{2}{1}$

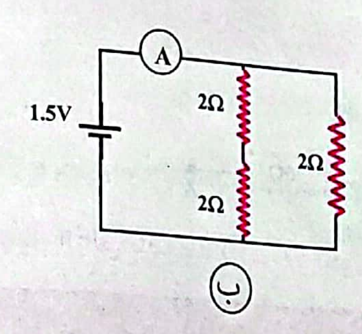
ب) $\frac{3}{2}$

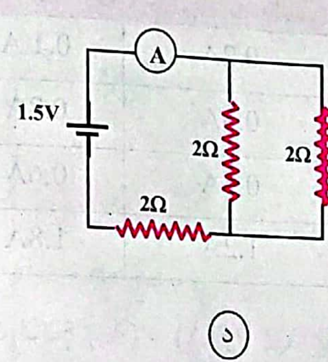
جـ) $\frac{2}{3}$

د) $\frac{1}{3}$

١٣٤) أى من الدوائر التالية يقرأ فيها الأميتر 0.5A







١٣٥) فى الشكل المقابل

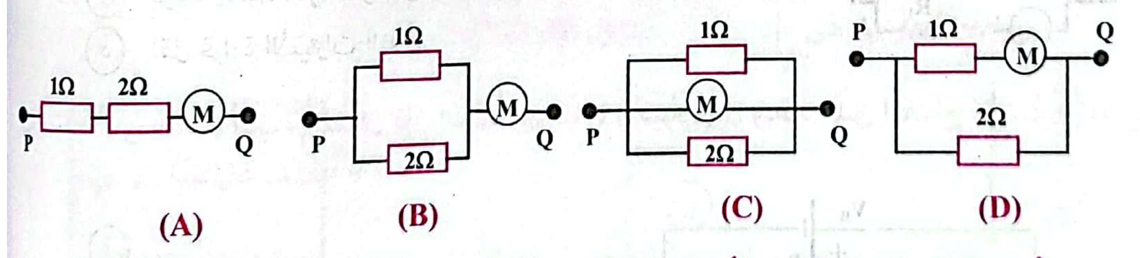
فإن النسبة بين قراءات الأميترات $A_1 : A_2 : A_3$

على الترتيب تكون ....

أ 1 : 2 : 3   ب 3 : 2 : 1

جـ 6 : 3 : 2   د 2 : 3 : 6

١٣٦)



وضع أميتر (M) مقاومته 2Ω فى الأوضاع كما بالرسم السابق بين نقطتين P,Q فرق الجهد بينهما ثابت فإن الأميتر الذى يقرأ أكبر قراءة هو ....

أ A   ب B

جـ C   د D

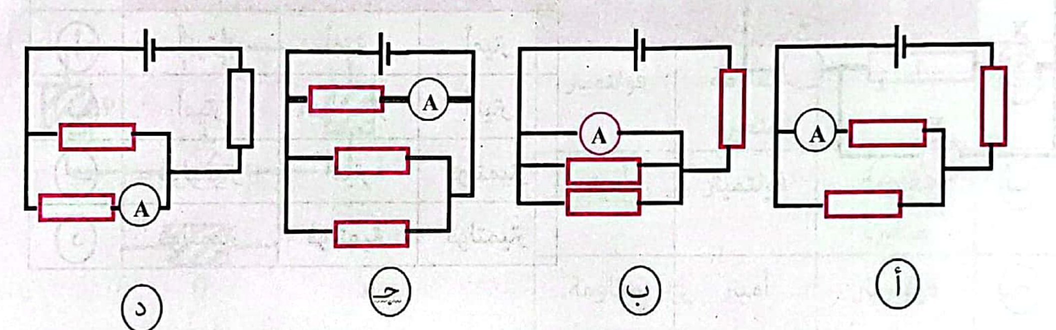
١٣٧) فى الدائرة التى أمامك إذا كانت قراءة الأميتر (A_1)
هى 2A فإن الأميتر (A_2) يقرأ ....

أ) 6 A
ب) 1 A
جـ) 4 A
د) 2 A

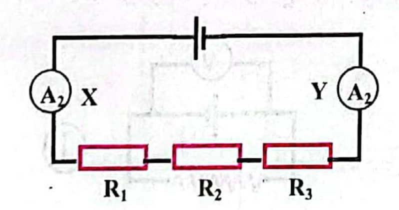
١٣٨) الشكل يبين بطارية متصلة بثلاثة مقاومات مختلفة وقام طالب بقياس تيار الدائرة بوضع الأميتر فى المواضع المشار إليها هى 4, 3, 2, 1 فأى من تلك المواضع يدل على تيار الدائرة؟ ....

أ) موضع 1, 2, 4
ب) موضع 1 , 2 فقط
جـ) موضع 3 فقط
د) موضع 4 فقط

١٣٩) فى الدوائر الأربع التى أمامك أى دائرة يقرأ الأميتر فيها شدة التيار الكلى للدائرة.



١٤٠) أى أميتر سيقرأ شدة التيار المار فى المقاومة R_2 هو ....



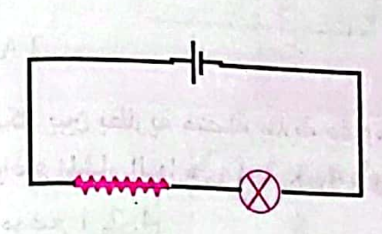
أ) X فقط
ب) Y فقط
جـ) X , Y معًا .
د) ليس X وليس Y

١٤١) فى التجربة التى أمامك حاول طالب قياس ثلاثة كميات فيزيائية:

١- شدة تيار الدائرة.
٢- ق.د.ك للبطارية.
٣- فرق الجهد بين طرف المصباح (X).

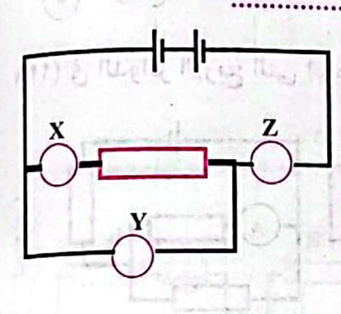
فإن أقل عدد من الأجهزة يمكن استخدامهم معا ....

	فولتميتر	أميتر
أ	3	0
ب	2	1
جـ	1	2
د	0	3

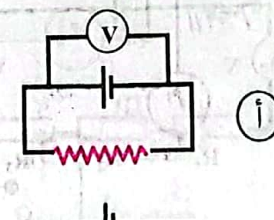


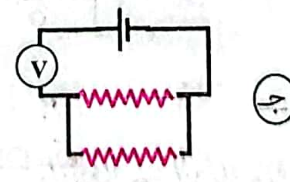
١٤٢) (Z , Y , X) هى ثلاثة أجهزة متصلة بالدائرة الكهربية تكون ....

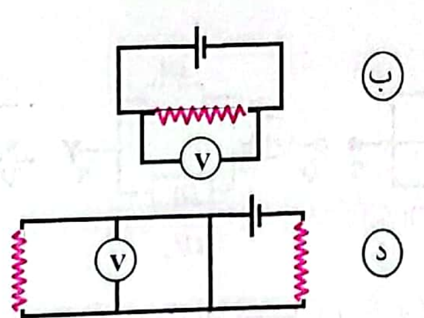
	X	Y	Z
أ	أميتر	أميتر	أميتر
ب	أميتر	فولتميتر	أميتر
جـ	فولتميتر	أميتر	فولتميتر
د	فولتميتر	فولتميتر	فولتميتر



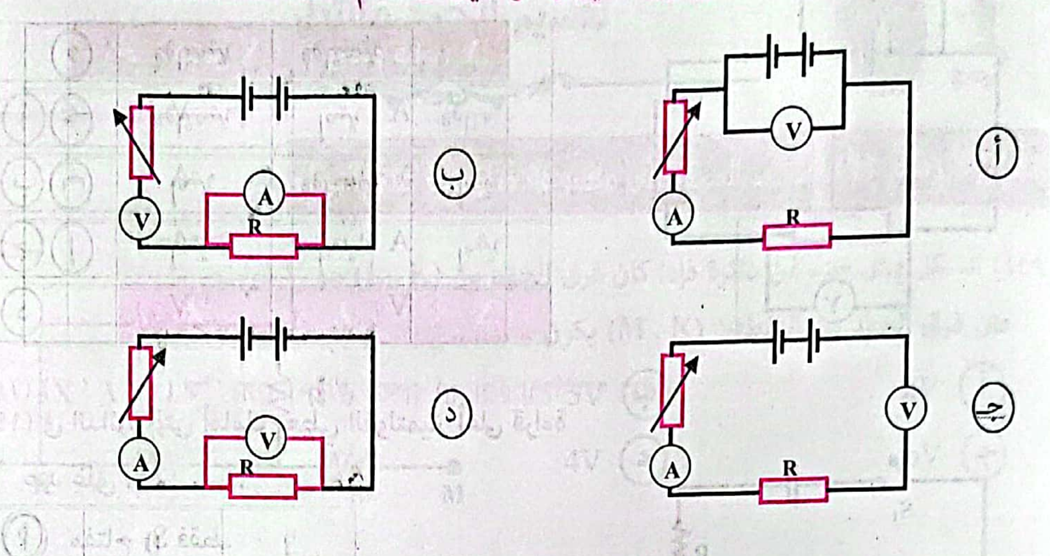
١٤٣) الدوائر الآتية توضح توصيل الفولتميتر بدوائر كهربية، ففي أيٍ منها تنعدم قراءته ؟ ....

أ


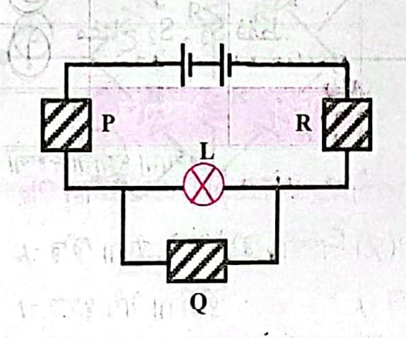
ب
جـ


د


١٤٤) دائرة كهربية تستخدم لتعيين قيمة مقاومة مجهولة (R) باستخدام أميتر وفولتميتر موصل بالدائرة. فأى دائرة صحيحة لتوصيل الأميتر والفولتميتر تستخدم لذلك؟ ....

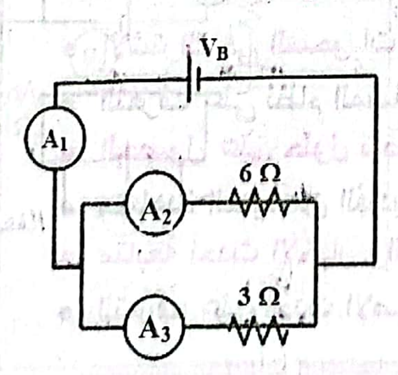


١٤٥) هذه الدائرة تستخدم لقياس (لتعيين) قيمة مقاومة المصباح L باستخدام ثلاث مكونات مختلفة هى R , Q , P فإن هذه المكونات تكون ....



	P	Q	R
أ	أميتر	مقاومة متغيرة	فولتميتر
ب	مقاومة متغيرة	فولتميتر	أميتر
جـ	فولتميتر	أميتر	مقاومة متغيرة
د	فولتميتر	مقاومة متغيرة	أميتر

١٤٦) في الدائرة الكهربية المقابلة ترتيب قراءة الاميترات الثلاث هى ....

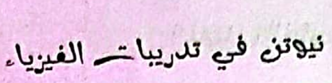


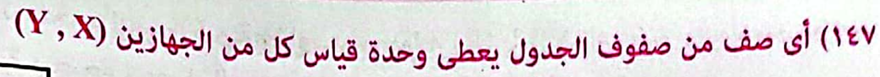
أ) $A_3 < A_2 < A_1$

ب) $A_1 < A_3 < A_2$

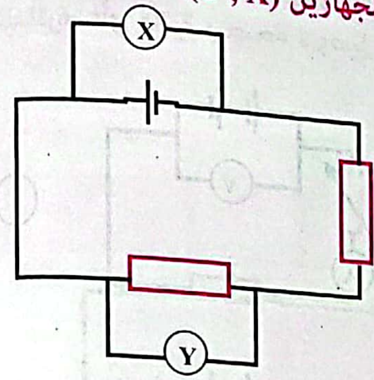
جـ) $A_2 < A_3 < A_1$

د) $A_1 < A_2 < A_3$



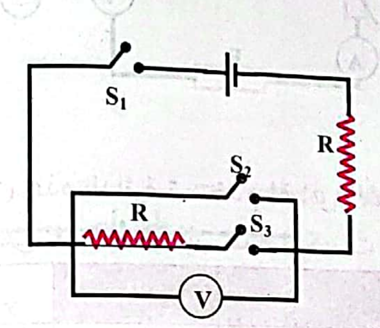


١٤٧) أى صف من صفوف الجدول يعطى وحدة قياس كل من الجهازين (Y , X)



	وحدة قياس X	وحدة قياس Y
أ	V	A
ب	A	V
جـ	A	A
د	V	V

١٤٨) فى الدائرة التى أمامك يعطي الفولتميتر أعلى قراءة عند غلق ....



أ) مفتاح S_1 فقط.
ب) مفتاح S_1 , S_2 فقط.
جـ) مفتاح S_1 , S_3 فقط.
د) مفتاح S_2 , S_3 فقط.





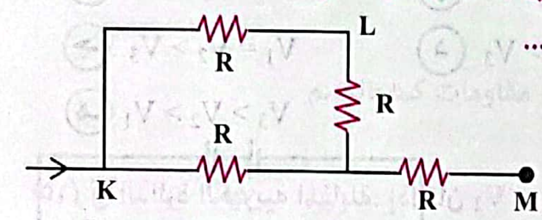


محاضرة 6 تقسيم الجهد والتيار

الفكرة رقم (1) تقسيم الجهد على مجموعة مقاومات على التوالى

١٤٩) الشكل يمثل جزء من دائرة فإذا كان فرق الجهد بين (L , K) هو V فولت

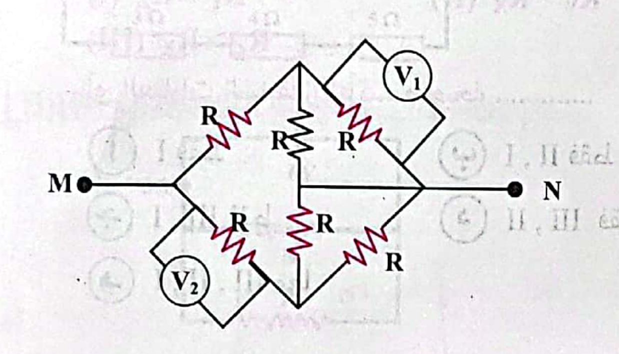
فإن فرق الجهد بين النقطتين (M , K) يكون .. ..



أ) 2V
ب) 5V
جـ) 6V
د) 4V

١٥٠) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية

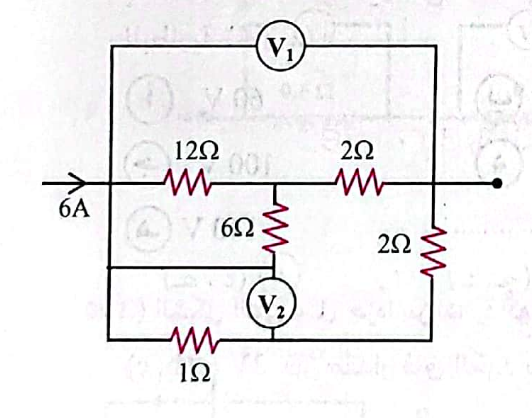
فإن النسبة بين قراءة $\frac{V_1}{V_2}$ = ...



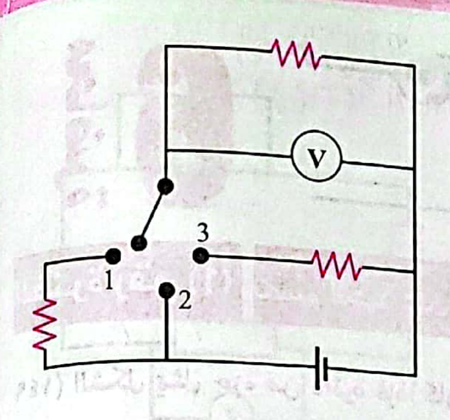
أ) $\frac{5}{2}$
ب) 2
جـ) $\frac{3}{2}$
د) $\frac{1}{2}$

١٥١) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية

فإن قراءة الفولتميترين V_1 , V_2 هى .... بالفولت .

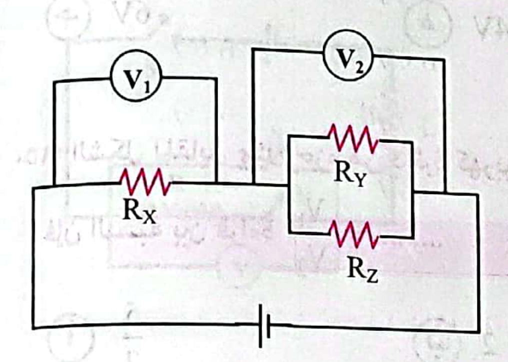


	V_2	V_1
أ	2	12
ب	4	14
جـ	6	14
د	8	16
هـ	4	12



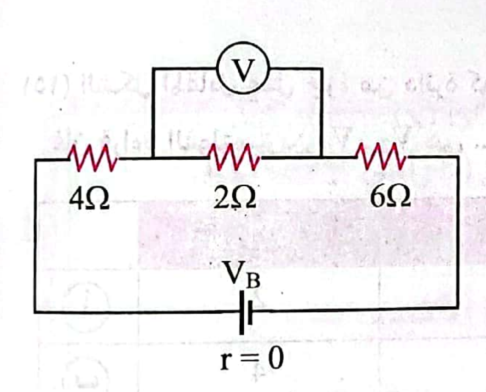
١٥٢) فى الدائرة الكهربية المقابلة
عند توصيل المفتاح بالنقطة (1) يقرأ الفولتميتر (V_1)
وعند توصيله بالنقطة (2) يقرأ (V_2)
وعند توصيله بالنقطة (3) يقرأ (V_3)
فإن العلاقة الصحيحة بين قراءة الفولتميتر
فى الحالات الثلاث هى ......

(أ) $V_1 > V_2 > V_3$
(ب) $V_1 > V_3 > V_2$
(جـ) $V_1 = V_2 > V_3$
(د) $V_2 > V_1 > V_3$
(هـ) $V_3 > V_2 > V_1$



١٥٣) فى الدائرة الكهربية المقابلة: إذا كان $V_1 = V_2$
(I) $R_Y > R_Z$
(II) $R_Y > R_X$
(III) $R_Z > R_X$
أى العبارات السابقة بالتأكيد صحيحة ....

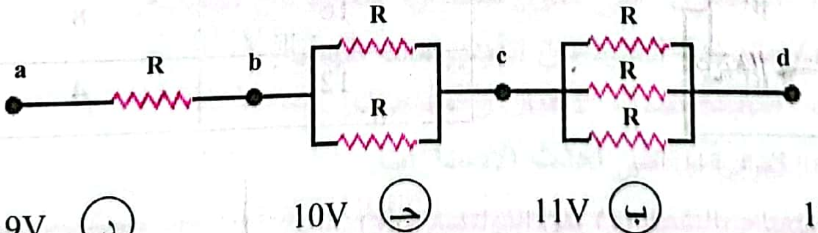
(أ) I فقط
(ب) I , II فقط
(جـ) I , III فقط
(د) II , III فقط
(هـ) I , II , III معًا



١٥٤) فى الدائرة الكهربية المقابلة
إذا كانت قراءة الفولتميتر هى 20V فإن قيمة ق.د.ك
للبطارية تكون ....

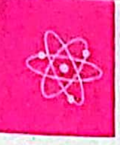
(أ) 60 V
(ب) 80 V
(جـ) 100 V
(د) 120 V
(هـ) 140 V

١٥٥) الشكل التالى يمثل جزءًا من دائرة كهربية وكان فرق الجهد بين النقطتين
(b, c) = 3V فإن مقدار فرق الجهد بين النقطتين a , d يساوى .... (دور أول ٢٠١٨)

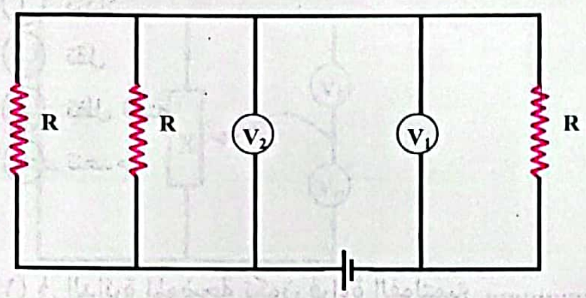


(أ) 12V
(ب) 11V
(جـ) 10V
(د) 9V





١٥٦) في الدائرة المقابلة فإن النسبة بين قراءة V_1 , V_2 تكون ($\frac{V_1}{V_2}$) ....



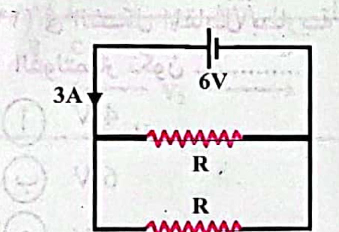
(أ) $\frac{2}{1}$

(ب) $\frac{1}{2}$

(جـ) $\frac{3}{1}$

(د) $\frac{1}{3}$

١٥٧) دائرة تحتوى على بطارية قوتها الدافعة 6V وثلاثة مقاومات كما بالرسم فإن فرق الجهد بين طرف المقاومة 4Ω يكون ...



(أ) 0.67 V (ب) 1.5 V

(جـ) 2 V (د) 6 V

١٥٨) في الشكل المقابل تكون قيمة R ....

3A
6V
R
R

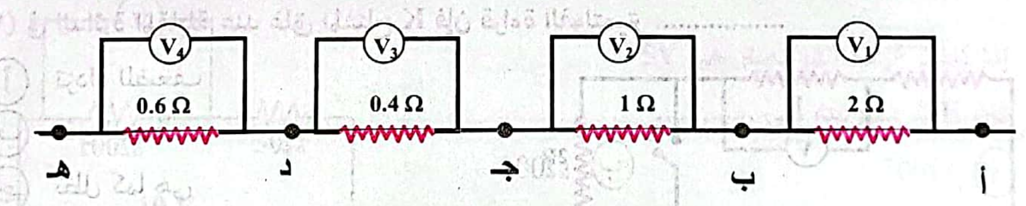
(أ) 3Ω

(ب) 6Ω

(جـ) 2Ω

(د) 4Ω

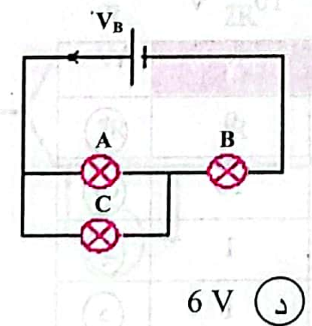
١٥٩) شحنة كهربية انتقلت من النقطة (أ) إلى النقطة (هـ)



فإن أكبر شغل مبذول لنقل الشحنة يكون بين نقطتين ....

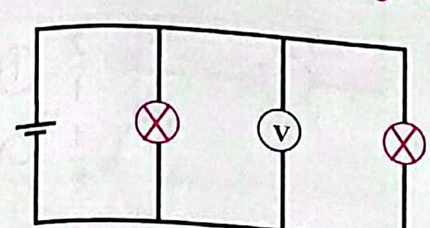
(أ) (أ، ب) (ب) (ب، جـ) (جـ) (جـ د) (د) (د ، هـ)

١٦٠) في الدائرة المبينة بالشكل ثلاثة مصابيح (C , B, A) مختلفة المقاومة يعمل كل مصباح على فرق جهد كهربي (6V) القوة الدافعة الكهربية للبطارية V_B اللازمة لإضاءة هذه المصابيح مقدارها يساوى .... (دور ثاني ٢٠١٨)



(أ) 18 V (ب) 12 V (جـ) 9 V (د) 6 V

١٦١) فى الدائرة الموضحة إذا احترق أحد المصباحين فإن قراءة الفولتميتر ....



أ) تزداد
ب) تقل
جـ) تظل ثابتة
د) تنعدم

١٦٢) فى الدائرة الموضحة تكون قراءة الفولتميتر .... فولت

$V_B = 2.4$ V

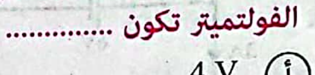
r = 0

V

2Ω

أ) صفر
ب) 1.6
جـ) 0.8
د) 2.4

١٦٣) فى الشكل المقابل بطارية قوتها الدافعة 12 V تتصل بمقاومتين 10Ω , 20Ω فإن قراءة الفولتميتر تكون ....



r = 0

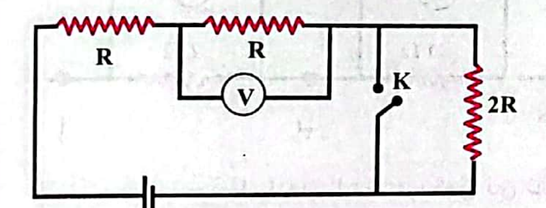
10 Ω

20 Ω

V

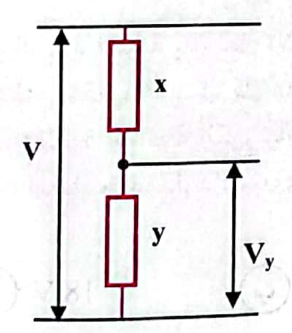
أ) 4 V
ب) 6 V
جـ) 8 V
د) 12 V

١٦٤) فى الدائرة المقابلة عند غلق المفتاح K فإن قراءة الفولتميتر ....

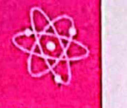


أ) تزداد للضعف
ب) تقل للنصف
جـ) تظل كما هى
د) تزداد بمقدار الضعف

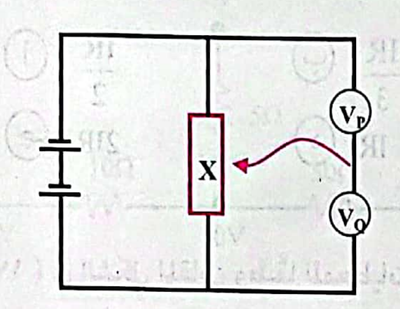
١٦٥) إذا كان $\frac{V_y}{V} = \frac{1}{10}$ فأى القيم الآتية للمقاومات (y , x) بالأوم تكون صحيحة ......



	Y	x
أ	9	1
ب	10	1
جـ	1	9
د	1	10

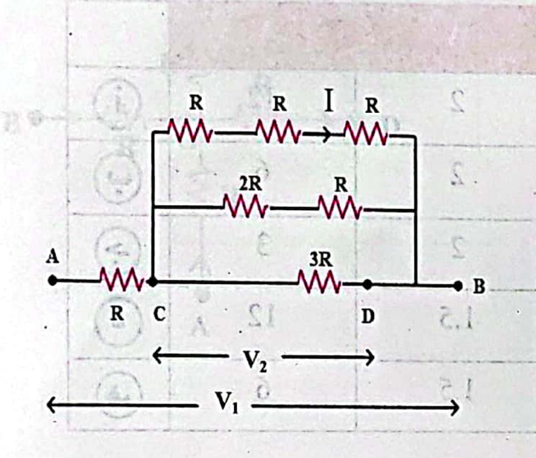


١٦٦) فى الشكل المقابل: إذا تحرك الزالق لأسفل فإن قراءة الفولتميترات ....



	قراءة V_Q	قراءة V_P
أ	تقل	تقل
ب	تزداد	تزداد
جـ	تقل	تزداد
د	تزداد	تزداد

١٦٧) إذا كان فرق الجهد بين النقطتين (A, B) هو (V_1)، وفرق الجهد بين (C , D) هو (V_2) لذلك فإن قيمة V_1 , V_2 تكون ....

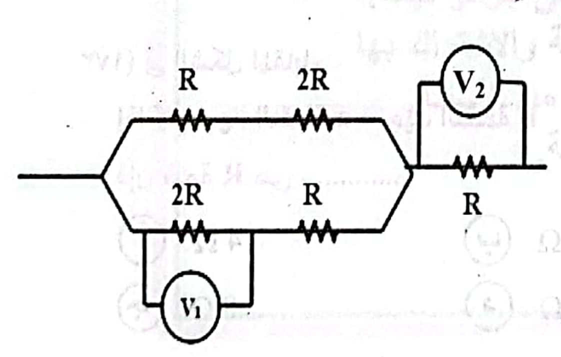


	V_1	V_2
أ	6 I R	3 I R
ب	3 I R	3 I R
جـ	3 I R	I R
د	6 I R	6 I R

١٦٨) فى الدائرة الكهربية المقابلة

إذا كانت قراءة الفولتميتر هى 5V

فإن قيمة مقاومته هى ....



أ) 200Ω
ب) 100Ω
جـ) 10Ω
د) 50Ω

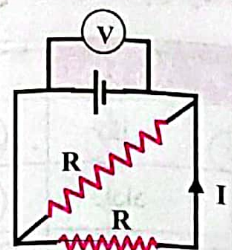
١٦٩) الشكل الذي أمامك يمثل جزء من دائرة فإن النسبة بين قراءة V_1, V_2 $(\frac{V_1}{V_2})$ تكون ....

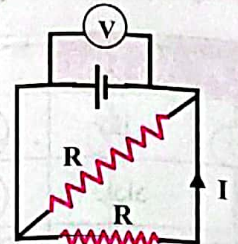
R 2R V_2 2R R R V_1

أ) $\frac{1}{2}$
ب) $\frac{2}{1}$
جـ) $\frac{1}{1}$
د) $\frac{3}{1}$



١٧٠) في الشكل المقابل تكون قراءة الفولتميتر تساوي ....

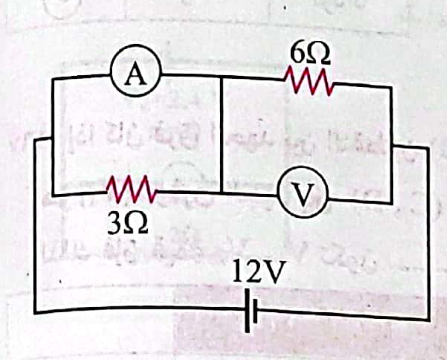




(أ) $\frac{IR}{2}$ (ب) $\frac{IR}{3}$

(جـ) 2IR (د) IR

١٧١) في الشكل المقابل وطبقًا للمعطيات على الرسم فإن قراءة الفولتميتر (V) بالفولت وقراءة الأميتر (A) بالأمبير تكون ....



	V	A
أ	12	2
ب	6	2
جـ	3	2
د	12	1.5
هـ	6	1.5

١٧٢) في الدائرة الكهربية المقابلة

إذا كانت قراءة الفولتميتر 24V وكان التيار المار في الدائرة 7A

فإن قيمة المقاومة R تكون ....

4Ω R V 8Ω 7A

(أ) 1Ω (ب) 2Ω

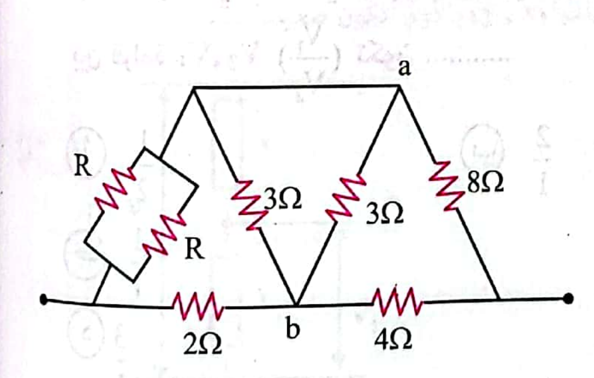
(جـ) 3Ω (د) 4Ω

(هـ) 6Ω

١٧٣) في الشكل المقابل

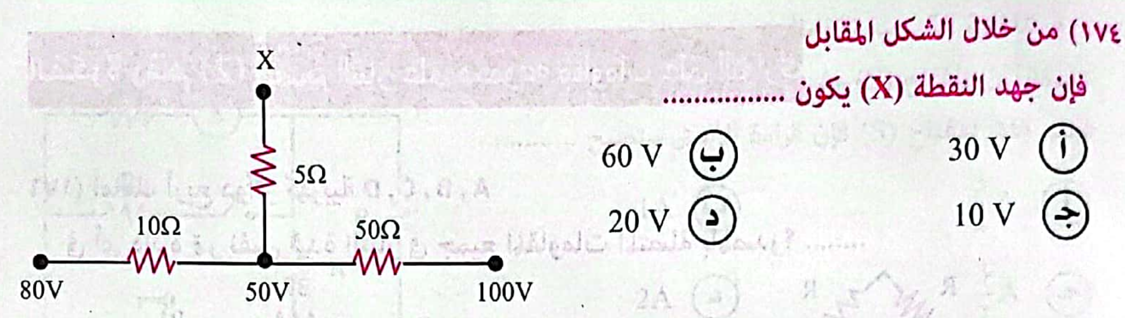
إذا كان جهد النقطة a = جهد النقطة b

فإن قيمة R هي ....



(أ) 4 Ω (ب) 2 Ω

(جـ) 8 Ω (د) 6 Ω



١٧٤) من خلال الشكل المقابل

فإن جهد النقطة (X) يكون ....

ⓐ 30 V　　ⓑ 60 V

ⓒ 10 V　　ⓓ 20 V

١٧٥) الشكل الذى أمامك يمثل جزء من دائرة

النقاط A , B , C لها نفس الجهد

فإذا كان فرق الجهد بين أى نقطة من النقاط A,B,C والنقطة D = 40V

فإن فرق الجهد بين A , O يكون ....

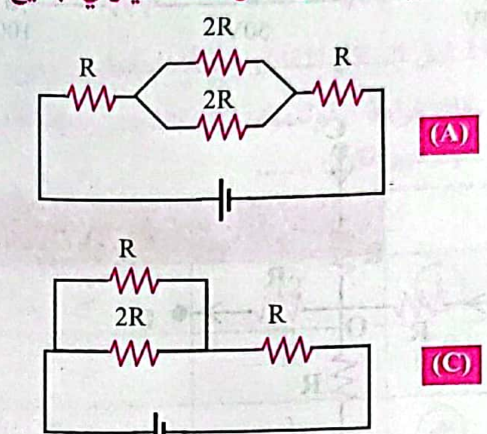
ⓐ 10V　　ⓑ 15V

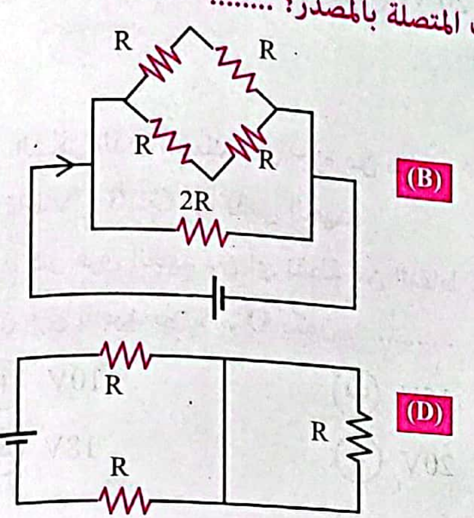
ⓒ 18V　　ⓓ 20V



الفكرة رقم (2) تقسيم التيار على مجموعة مقاومات على التوازى

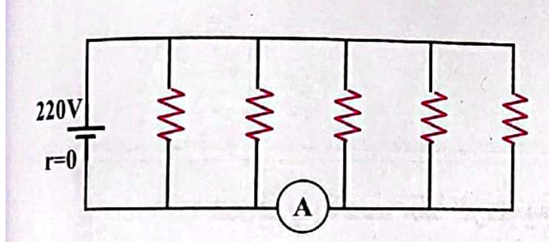
١٧٦) أمامك أربع دوائر كهربية A , B , C , D
في أي دائرة تمر نفس شدة التيار في جميع المقاومات المتصلة بالمصدر؟ ....





أ) A
ب) D
جـ) C
د) B

١٧٧) خمس مقاومات متماثلة قيمة كل منها 1100Ω
موصلة كما بالرسم فإن قراءة الأميتر تكون ....

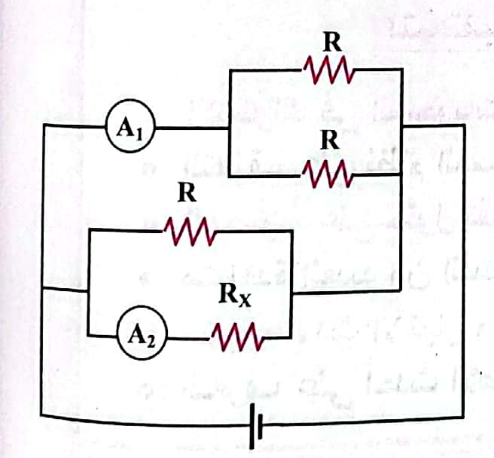


أ) $\frac{1}{5}$A
ب) $\frac{2}{5}$A
جـ) $\frac{3}{5}$A
د) $\frac{4}{5}$A

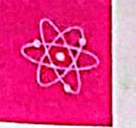
١٧٨) فى الدائرة الكهربية التى أمامك

إذا علمت أن $\frac{I_1}{I_2} = 3$

فإن قيمة R_X بدلالة R تكون ....



أ) 3
ب) 2
جـ) $\frac{3}{2}$
د) 1





١٧٩) في الدائرة الكهربية المقابلة

عندما كان المفتاح (S) مفتوح كانت قراءة الأميتر (1A)

فعند غلق المفتاح (S) فإن قراءة الأميتر ستصبح ....

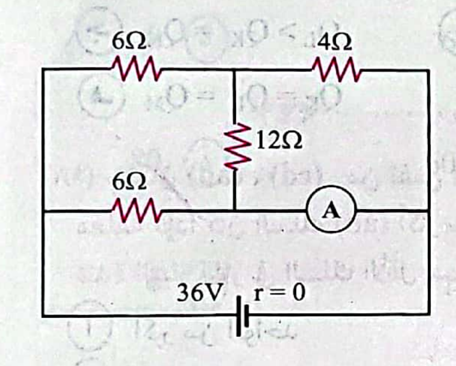
(أ) $\frac{3}{4}$A (ب) 1A

(جـ) $\frac{3}{2}$A (د) 2A

١٨٠) في الدائرة الكهربية المقابلة عندما يكون المفتاح K مفتوح تكون قراءة الأميتر هي 4A وعند غلقه تكون قراءة الأميتر هي 6A فإن قيمة ق.د.ك للبطارية تكون ....

(أ) 3V (ب) 6V

(جـ) 12V (د) 18V



١٨١) في الدائرة الكهربية المقابلة

تكون قراءة الأميتر هي ....

(أ) 6A (ب) 7A

(جـ) 9A (د) 12A

(هـ) 14A

١٨٢) في الدائرة الكهربية المقابلة

تكون قيمة شدة التيار (I) هي ....

(أ) 2A (ب) 4A

(جـ) 6A (د) 8A

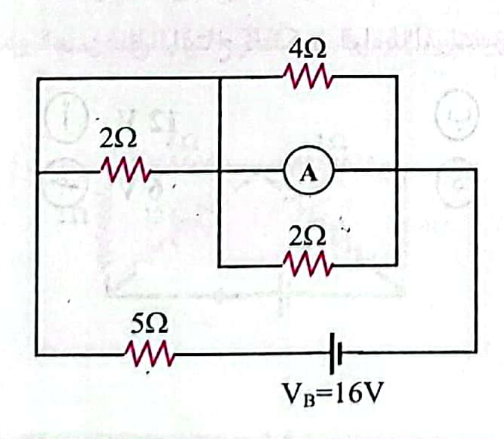
(هـ) 12A

١٨٣) في الدائرة الكهربية المقابلة

تكون قراءة الأميتر ....

(أ) 2.6 A (ب) 2 A

(جـ) 1.6 A (د) 3.2 A



١٨٤) في الشكل المقابل

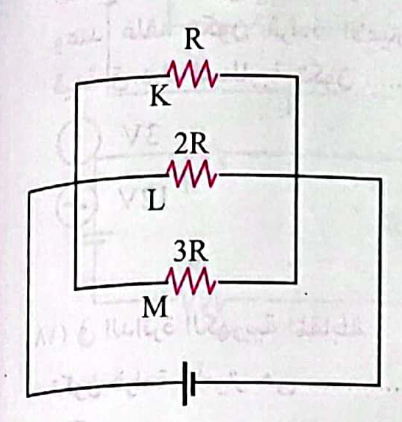
تكون العلاقة الصحيحة بين شدة التيارات I_3 , I_2 , I_1 هي ....

(أ) $I_1 > I_2 > I_3$ (ب) $I_1 = I_2 = I_3$

(جـ) $I_2 > I_3 > I_1$ (د) $I_2 > I_1 > I_3$

(هـ) $I_3 > I_2 > I_1$

١٨٥) ثلاثة مقاومات متصلة كما بالرسم يمر بكل منها شحنة كهربية مقدارها Q_M , Q_L , Q_K فإن العلاقة بين مقدار الشحنة المارة في كل مقاومة ....

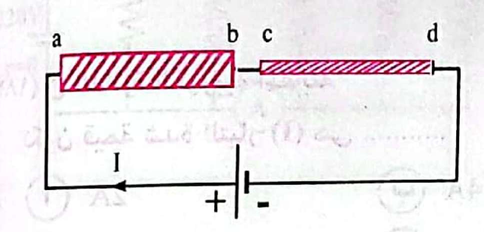


(أ) $Q_K > Q_L > Q_M$ (ب) $Q_K > Q_L = Q_M$

(جـ) $Q_L > Q_K = Q_M$ (د) $Q_M > Q_L > Q_K$

(هـ) $Q_K = Q_L = Q_M$

١٨٦) سلكان (ab) ، (cd) من نفس المادة لهما نفس الطول متصلان معًا على التوالي مع دائرة كهربية مغلقة فإذا كان السلك (ab) أكثر سمكًا من السلك (cd) فإن شدة التيار المار في السلك السميك إلى شدة التيار المار في السلك الأقل سمكًا تكون ....



(أ) أكبر من الواحد

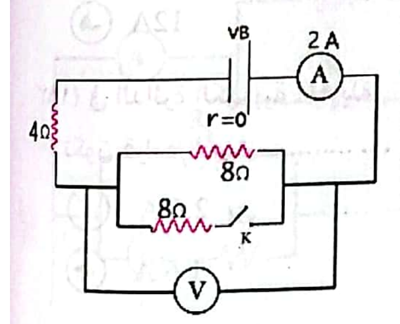
(ب) أقل من الواحد

(جـ) تساوي الواحد

(د) لا توجد معلومات كافية

١٨٧) في الدائرة الموضحة بالرسم

عند غلق المفتاح K تكون قراءة الفولتميتر تساوي ....



(أ) 12 V (ب) 8 V

(جـ) 6 V (د) 4 V



١٨٨) في الدائرة المقابلة تكون قيمة I هي ....

أ) 4.5A ب) 1.5A

جـ) 3A د) صفر

١٨٩) مقاومتان قيمة إحداهما ثلاث أمثال قيمة الأخرى عند توصيلهما على التوالى تكون شدة تيار الثانية .... شدة تيار الأولى.

أ) ثلث ب) ثلاثة أمثال جـ) تساوى د) تسعة أمثال

١٩٠) إذا وصلت أربع لمبات مقاومة كل منها 6Ω على التوازى ثم وصلت المجموعة ببطارية 12V (مهملة المقاومة الداخلية) فإن شدة التيار المار فى البطارية تساوى .... أمبير

أ) 2 ب) 4 جـ) 6 د) 8

وتكون الشحنة الكلية التى تترك البطارية فى 10 s تساوى .... كولوم

أ) 20 ب) 40 جـ) 60 د) 80

وتكون شدة التيار المار بكل لمبة تساوى .... أمبير

أ) 8 ب) 2 جـ) 1 د) 4

ويكون فرق الجهد بين طرفى كل لمبة يساوى .... فولت

أ) 12 ب) 6 جـ) 3 د) 2

وتكون المقاومة الكلية للمبات الأربع تساوى .... أوم

أ) 24 ب) 6 جـ) 1.5 د) 9

وتكون المقاومة الكلية للمبات الأربع عند توصيلها على التوالى تساوى ....

أ) 24 ب) 6 جـ) 1.5 د) 9

١٩١) فى الشكل المقابل فإن قيمة المقاومة R التى تجعل التيار المار بها هو نفس التيار المار فى المقاومة 12 أوم هى ....

أ) 12 Ω

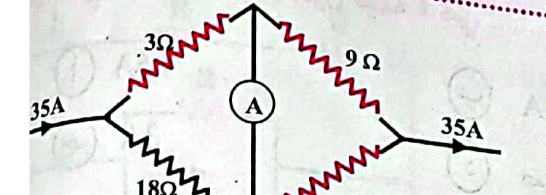
ب) 13 Ω

جـ) 14 Ω

د) 16 Ω

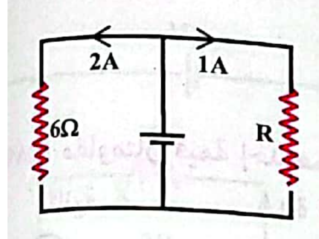


١٩٢) فى الدائرة التى أمامك فإن قراءة الأميتر تكون ....



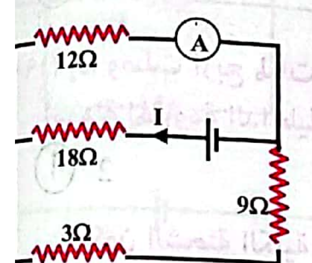
(أ) صفر
(ب) 16 A
(جـ) 12 A
(د) 7 A

١٩٣) قيمة المقاومة R فى الدائرة تساوى .... الأوم



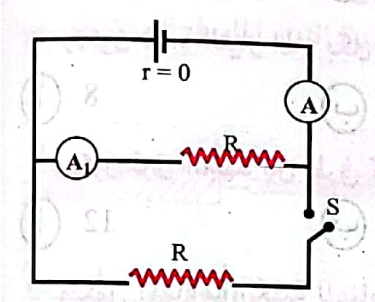
(أ) 6
(ب) 12
(جـ) 3
(د) 6

١٩٤) فى الشكل المقابل قراءة الأميتر تساوى ....



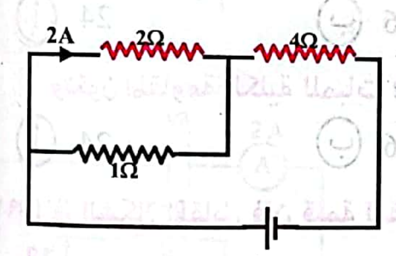
(أ) $\frac{I}{2}$
(ب) $\frac{I}{3}$
(جـ) 1
(د) $\frac{2I}{3}$

١٩٥) فى الدائرة المقابلة إذا كانت قراءة الأميتر A والمفتاح (S) مفتوح تساوى 2A فإن قراءة الأميتر (A_1) والمفتاح مغلق تساوى .... أمبير.



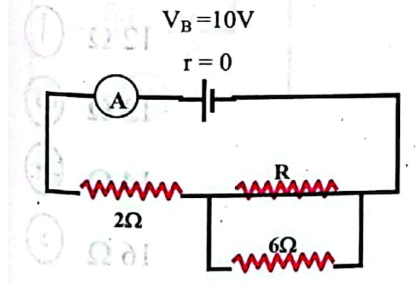
(أ) 4
(ب) 0.5
(جـ) 2
(د) 1

١٩٦) فى الشكل المقابل
فرق الجهد عبر المقاومة 4Ω يساوى ..... فولت
(مصر ٢٠١١)



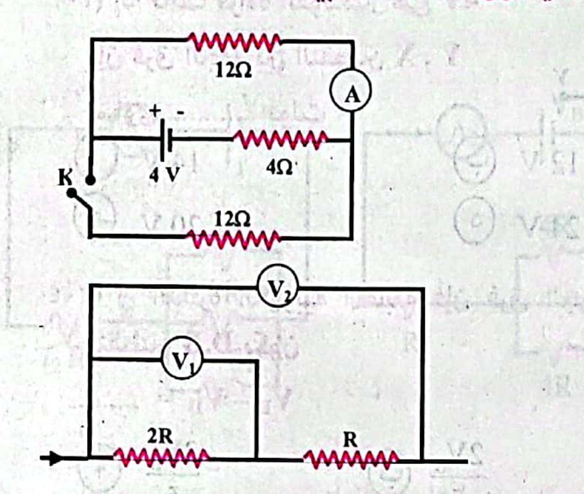
(أ) 28
(ب) 24
(جـ) 30
(د) 20

١٩٧) فى الدائرة الموضحة بالشكل تكون قيمة R التى تجعل قراءة الأميتر 2A تساوى ....



(أ) 12Ω
(ب) 4Ω
(جـ) 8Ω
(د) 6Ω

١٩٨) مقدار التغير في قراءة الأميتر بعد غلق المفتاح K يساوي .... أمبير



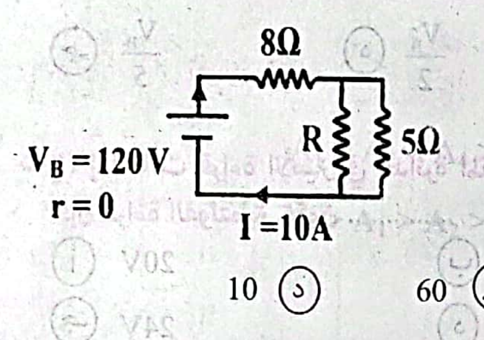
(أ) 0.65　　(ب) 0.4
(جـ) 0.05　　(د) 0.25

١٩٩) إذا كانت قراءة الفولتيمتر V_1 تساوي 2V تكون قراءة V_2 هي ....

(أ) 6V　　(ب) 9V
(جـ) 1.5V　　(د) 3V

٢٠٠) في الدائرة الموضحة بالشكل قيمة R تساوي ...... أوم

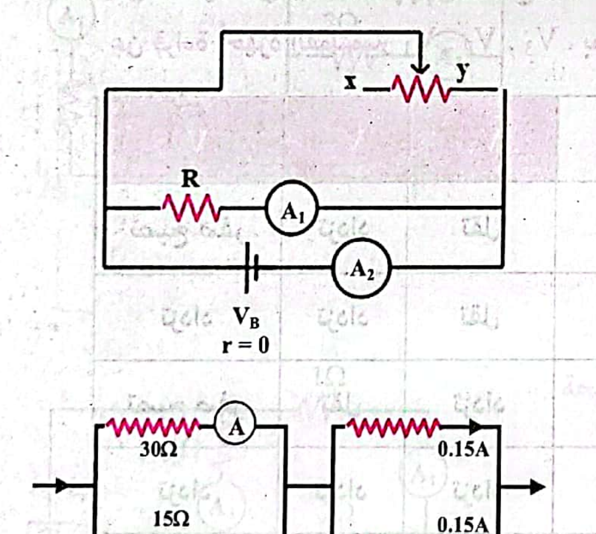
(مصر ٢٠١٤ أول)



(أ) 20　　(ب) 40　　(جـ) 60　　(د) 10

٢٠١) في الشكل المقابل إذا تحرك الزالق قليلا في الاتجاه من (X) إلى (Y) فإن قراءة (A_1) ، (A_2) تكون ....

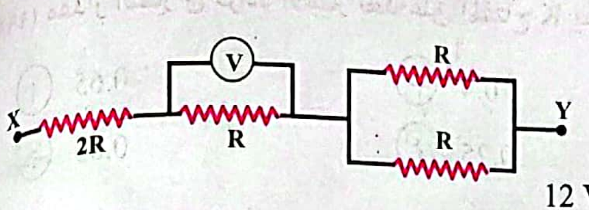
	قراءة A_1	قراءة A_2
(أ)	تزداد	تزداد
(ب)	تزداد	تقل
(جـ)	تظل ثابتة	تزداد
(د)	تظل ثابتة	تظل ثابتة



٢٠٢) في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل تكون قراءة الأميتر ....

(أ) 0.3A　　(ب) 0.2A
(جـ) 0.15A　　(د) 0.1A

٢٠٣) إذا كانت قراءة الفولتميتر هي 4V فإن فرق الجهد بين النقطتين Y , X تساوى .... فولت



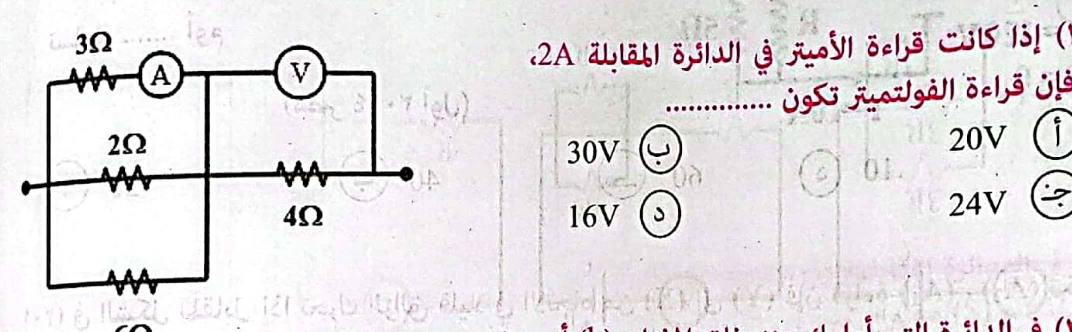
(أ) 14 V
(ب) 12 V
(جـ) 20 V
(د) 24 V

٢٠٤) في الدائرة الكهربية المقابلة فإن فرق الجهد بين النقطتين D,B يكون

$V_B - V_D = ...$

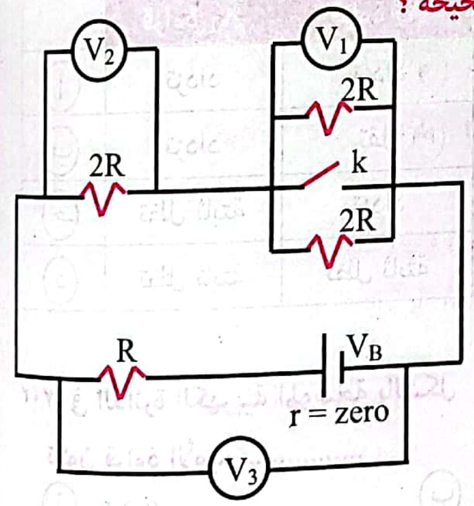
(أ) $\frac{3V_B}{5}$
(ب) $\frac{2V_B}{5}$
(جـ) $\frac{V_B}{5}$
(د) $\frac{V_B}{2}$

٢٠٥) إذا كانت قراءة الأميتر في الدائرة المقابلة 2A، فإن قراءة الفولتميتر تكون ....



(أ) 20V
(ب) 30V
(جـ) 24V
(د) 16V

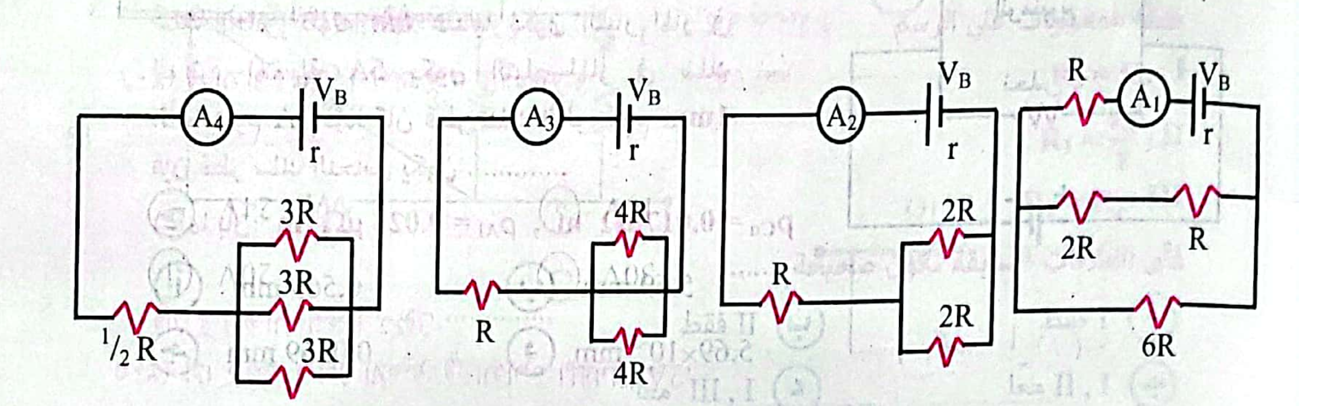
٢٠٦) في الدائرة التى أمامك عند غلق المفتاح (k) أى صف يعبر عن قراءة أجهزة الفولتميتر V_1 , V_2 , V_3 ، بصورة صحيحة ؟



	V_1	V_2	V_3
A	تصبح صفر	تزداد	تقل
B	تزداد	تزداد	تقل
C	تصبح صفر	تقل	تزداد
D	تزداد	تزداد	تزداد

(أ) D
(ب) C
(جـ) B
(د) A

٢٠٧)



في الشكل السابق لديك أربع دوائر كهربية يحتوى كل منهما على جهاز أميتر .
ما الترتيب الصحيح لقراءة أجهزة الأميتر A_4 , A_3 , A_2 , A_1 ؟

أ) $A_2 > A_1 > A_3 > A_4$ ب) $A_1 > A_2 > A_4 > A_3$

ج) $A_3 > A_4 > A_2 > A_1$ د) $A_3 > A_1 > A_2 > A_4$

٢٠٨) فى الشكل المقابل

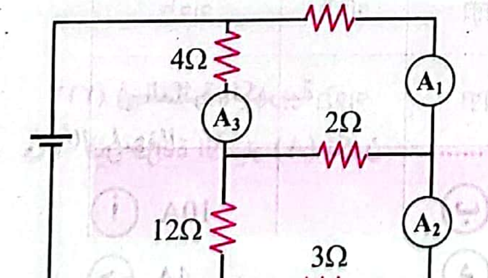
تكون النسبة بين قراءتى الأميترين $\frac{A_1}{A_2}$ = ...

أ) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{2}$

ج) $\frac{4}{3}$ د) $\frac{3}{2}$

هـ) 2

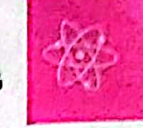
٢٠٩) فى الدائرة الكهربية المقابلة فإن العلاقة الصحيحة بين قراءة الأميترات الثلاث A_1 , A_2 , A_3 هى ....

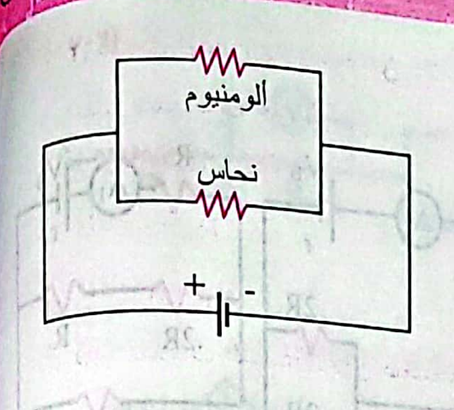


أ) $A_1 > A_2 > A_3$ ب) $A_2 > A_1 > A_3$

ج) $A_1 = A_2 > A_3$ د) $A_2 > A_1 = A_3$

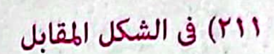
هـ) $A_1 = A_2 = A_3$





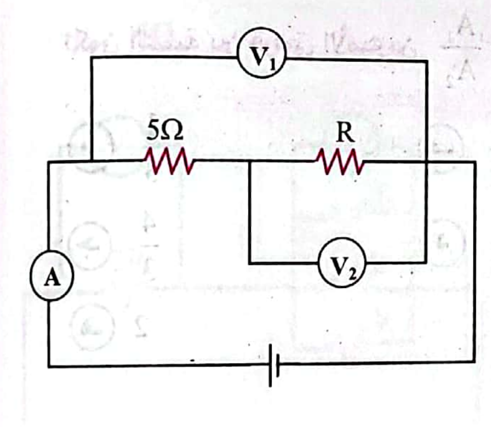
٢١٠) سلك ألومنيوم طوله 7.5 m يتصل على التوازى مع سلك نحاس طوله 6m عندما يكون التيار المار فى الدائرة المقابلة 5A يكون التيار المار فى سلك الألومنيوم 3A فإذا كان قطر سلك الألومنيوم 1mm فإن قطر سلك النحاس يكون ....

(علمًا بأن: $\rho_{Al} = 0.028\ \mu\Omega\ m$, $\rho_{Cu} = 0.017\mu\Omega\ m$



أ) 0.569 mm
ب) 5.69 mm
جـ) 0.0569 mm
د) 5.69×10^{-5} mm

٢١١) فى الشكل المقابل



أولاً: تكون المقاومة R هى ....

أ) 1 Ω
ب) 2 Ω
جـ) 4 Ω
د) 8 Ω

ثانيًا: تكون ق.د.ك للبطارية (V_B) تساوى ....

أ) 4.5 V
ب) 9 V
جـ) 6 V
د) 12 V

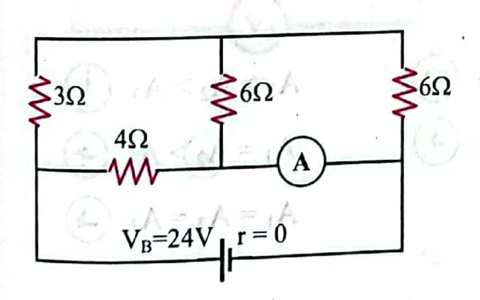
٢١٢) فى الدائرة الكهربية التى أمامك

إذا كانت $V_1 = 30$ V ، $V_2 = 20$ V

فإن قراءة الأميتر تكون .... أمبير .

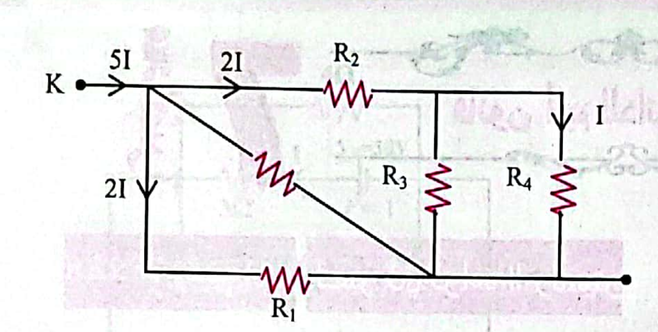
أ) $\frac{1}{2}$
ب) 1
جـ) $\frac{3}{2}$
د) 2
هـ) $\frac{5}{2}$

٢١٣) فى الدائرة الكهربية



فإن قراءة الأميتر (A) تكون ....

أ) 10A
ب) 8A
جـ) 4A
د) 6A



٢١٤) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية طبقًا للمعطيات على الرسم

I : $R_3 = R_4$

II : $R_1 = \frac{R_3}{2}$.

III : $R_1 > R_2$

فأى العلاقات السابقة تكون صحيحة ....

(أ) I فقط (ب) II فقط

(جـ) I , II معًا (د) I , III معًا

(هـ) II , III فقط

٢١٥) ثلاثة مقاومات متساوية متصلة على التوازى يمر بكل منها على الترتيب تيار كهربائى (I_1 , I_2 , I_3) فإن قيمة شدة التيار الكلى I_T يعبر عنها بالعلاقة ....

(أ) $I_T = I_1 + I_2 + I_3$ (ب) $I_T = I_1 = I_2 = I_3$

(جـ) $I_T = \frac{1}{I_1} + \frac{1}{I_2} + \frac{1}{I_3}$ (د) $I_T = (\frac{1}{I_1} + \frac{1}{I_2} + \frac{1}{I_3})^{-1}$

٢١٦) سلكان من الرصاص والحديد متصلان على التوازى النسبة بين مقاومتيهما النوعية هى $\frac{49}{24}$ والتيار المار فى الرصاص يزيد بمقدار 80% عن التيار المار فى الحديد وكذلك طول سلك الحديد يزيد بمقدار 47% عن طول سلك الرصاص .. فإن النسبة بين مساحتى مقطع الحديد والرصاص تكون ....

(أ) $\frac{5}{2}$ (ب) $\frac{2}{5}$

(جـ) $\frac{3}{5}$ (د) $\frac{5}{3}$

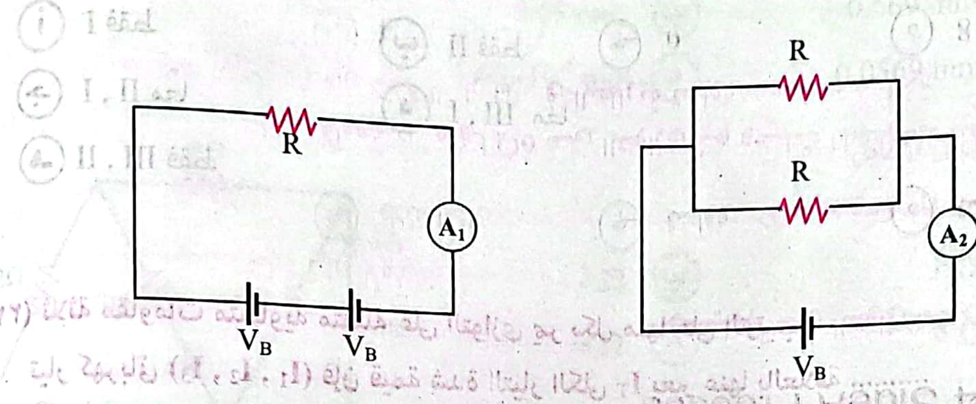


محاضرة 7

قانون أوم للدائرة المغلقة :

الفكرة رقم (1) التغير في قراءة الفولتميتر

(٢١٧



أمامك دائرتان كهربيتان فإذا كانت قراءة الأميتر (A_1) هى 2A فإن قراءة الأميتر (A_2) تكون .... أمبير

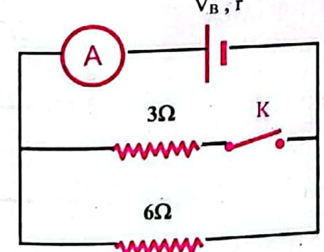
(أ) 0.5 (ب) 1 (جـ) 1.5

(د) 2 (هـ) 4

٢١٨) إذا كان فرق الجهد بين طرفى البطارية (10.8V) والتيار المار فيها 6A وعند شحن البطارية بنفس قيمة التيار يصبح فرق الجهد بين طرفيها 13.2V فإن قيمة ق.د.ك بالفولت ومقاومتها الداخلية بالأوم تكون ....

	المقاومة الداخلية (r)	ق.د.ك V_B
(أ)	0.2	12
(ب)	2	12
(جـ)	0.2	12.5
(د)	2	12.5

٢١٩) في الشكل المقابل عند غلق المفتاح k تزداد قراءة الأميتر للضعف ، فإن قيمة المقاومة الداخلية للبطارية تساوي.......



(أ) 2Ω (ب) 3Ω

(جـ) 4Ω (د) 6Ω

٢٢٠) طبقًا للمعطيات فى الشكل المقابل

فإن قيمة شدة التيار I تكون ....

(أ) 5A	(ب) 2A
(جـ) 3.75A	(د) 6.4A

4Ω, I, V_B=30V, 3Ω, r = 1, 8Ω, 6Ω, 4Ω

٢٢١) خمس مقاومات (10, 20, 30, 40, 50) أوم متصلة بمصدر كهربى مقاومته الداخلية ($\frac{10}{3}$) أوم فكانت شدة التيار المار فى كل مقاومة 1A وكانت شدة التيار الكلى بالدائرة 3A فإن ق.د.ك للمصدر تكون ....

(أ) 60V　(ب) 50V　(جـ) 45V　(د) 25V

٢٢٢) إذا كانت القوة الدافعة الكهربية لمصدر 8V فإن فرق الجهد بين طرفيه فى حالة عدم مرور تيار كهربى فى دائرته .... فولت.

(أ) 8　(ب) أقل من 8　(جـ) أكبر من 8　(د) لا توجد إجابة صحيحة

٢٢٣) النسبة بين فرق الجهد بين قطبى بطارية إلى قوتها الدافعة الكهربية فى حالة عدم مرور تيار .... الواحد.

(أ) أكبر من　(ب) أقل من　(جـ) تساوى　(د) لا توجد إجابة صحيحة

٢٢٤) النسبة بين فرق الجهد بين قطبى بطارية إلى قوتها الدافعة الكهربية فى حالة مرور تيار .... الواحد.

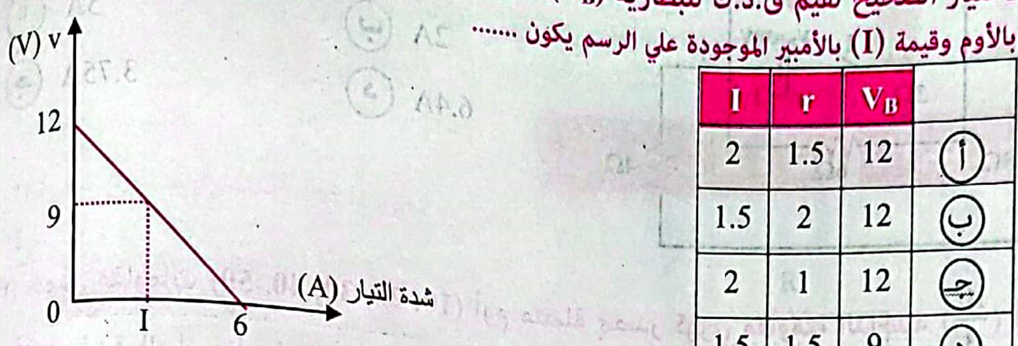
(أ) أكبر من　(ب) أقل من　(جـ) تساوى　(د) لا توجد إجابة صحيحة

٢٢٥) يزيد فرق الجهد بين طرفى البطارية عن القوة الدافعة الكهربية لها إذا كانت البطارية فى حالة ....

(أ) شحن　(ب) تفريغ　(جـ) لا توجد إجابة صحيحة



٢٢٦) الشكل المقابل يبين العلاقة بين فرق الجهد بين قطبى عمود وشدة التيار المار فى دائرة كهربية فإن الاختيار الصحيح لقيم ق.د.ك للبطارية (V_B)بالفولت والمقاومة الداخلية للبطارية(r) بالأوم وقيمة (I) بالأمبير الموجودة علي الرسم يكون ....



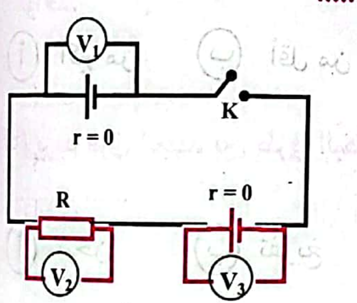
	V_B	r	I
أ	12	1.5	2
ب	12	2	1.5
جـ	12	1	2
د	9	1.5	1.5

٢٢٧) يراد شحن بطارية قوتها الدافعة 4V ومقاومتها الداخلية 1Ω باستخدام بطارية أخرى قوتها الدافعة 12V و مقاومتها الداخلية 1Ω و كانت باقي مقاومات الدائرة 2Ω فإن فرق الجهد بين طرفي البطارية 4V يساوي .... فولت.

أ) 3 ب) 4 جـ) 5 د) 6

٢٢٨) فى الدائرة الموضحة بالشكل (تجريبى ٢٠١٥)

إذا احترقت فتيلة أحد المصباحين فإن قراءة الفولتميتر ....

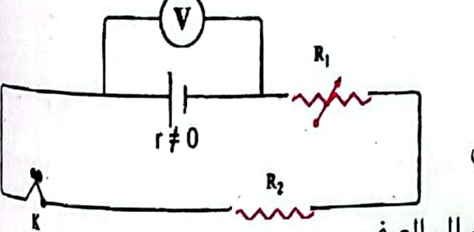


أ) تزداد ب) تقل

جـ) لا تتغير د) صفر

٢٢٩) عند فتح المفتاح K فإن جهاز الفولتميتر الذى يقرأ Zero هو .....





أ) الجهاز (1)

ب) الجهاز (2)

جـ) الجهاز (3)

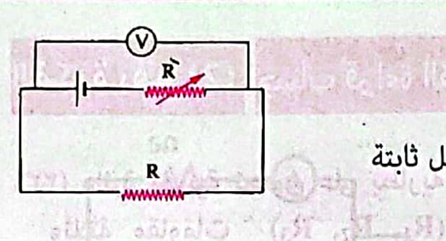
د) جميع الأجهزة.

٢٣٠) في الدائرة الموضحة عند

زيادة R_1 فإن قراءة الفولتميتر :

أ) تزداد ب) تظل كما هى

جـ) تقل إلى الصفر د) تقل ولا تصل إلى الصفر



٢٣١) عند زيادة R' فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل فإن قراءة الفولتميتر V .... (مصر ٢٠٠٩)

(أ) تقل (ب) تزداد (جـ) تظل ثابتة

(د) لا توجد معلومات كافية

٢٣٢) فى الشكل المقابل عند زيادة المقاومة (S) فإن قراءة V , V_1 تكون ....

	قراءة V	قراءة V_1
(أ)	تزداد	تزداد
(ب)	تزداد	تقل
(جـ)	تقل	تزداد
(د)	تظل ثابتة	تزداد

٢٣٣) طبقًا للمعطيات على الرسم فإن قيمة R هى ....

(أ) 2Ω (ب) 4Ω

(جـ) 6Ω (د) 8Ω

٢٣٤) الشكل الذى أمامك يمثل دائرة كهربية طبقًا للمعطيات على الرسم فإن جهاز الفولتميتر الذى يقرأ أقل قيمة هو ....

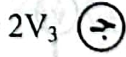
(أ) V_1 (ب) V_2

(جـ) V_3 (د) جميعهم متساوى

٢٣٥) فى المسألة السابقة:

أى العلاقات الآتية صحيحة بالنسبة لقراءات الفولتميترات

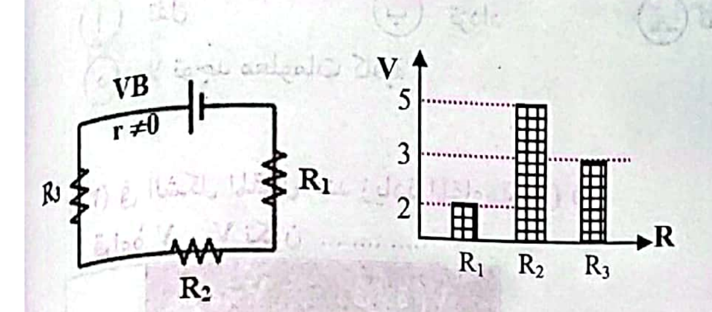
(أ) $V_2 = V_3$ (ب) $V_1 = 2V_2$



(جـ) $V_1 = 2V_3$ (د) جميع ما سبق

الفكرة رقم (2) حساب قراءة الفولتميتر

٢٣٦) دائرة كهربية تحتوي على بطارية وثلاثة مقاومات (R_1, R_2, R_3) موصلة كما بالرسم وكانت المقاومة الداخلية للبطارية تساوى R_1 والشكل البيانى يعبر عن قيم فرق الجهد لكل مقاومة من المقاومات فإن ق.د.ك للبطارية تساوى ....



أ) 10V
ب) 8V
جـ) 7V
د) 12V

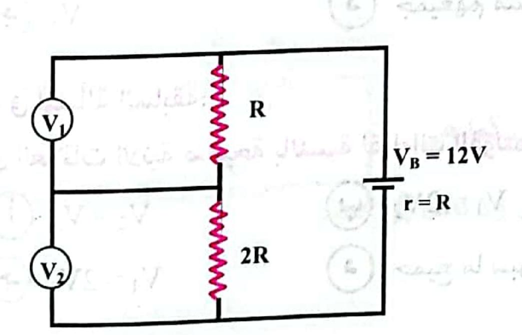
٢٣٧) في الدائرة الكهربية التي أمامك فإن شدة التيار المار في المقاومة (X)

أ) 1.5A
ب) 1A
جـ) 0.5A
د) 2A

٢٣٨) فى الدائرة المقابلة فإن قراءة الفولتميتر تكون ....

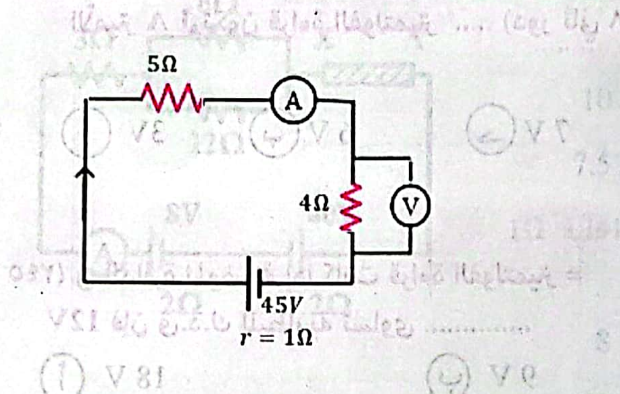
أ) 11 V
ب) 12 V
جـ) 10 V
د) 9.6 V

٢٣٩) فى الشكل المقابل بطارية ق.د.ك لها 12 V ومقاومة داخلية (R) تتصل على التوالى مع مقاومتين هى R , 2R وتتصلان بفولتميترين كما بالرسم فإن قراءة V_1 , V_2 تكون ....



	قراءة V_1	قراءة V_2
أ	8V	4V
ب	3V	6V
جـ	4V	8V
د	6V	3V

٢٤٠) طبقًا للشكل المقابل فإن قراءة الأمبير والفولتميتر تكون ....



	قراءة A	قراءة V
أ	5A	20V
ب	4.5A	18V
جـ	4.5A	20V
د	5A	18V

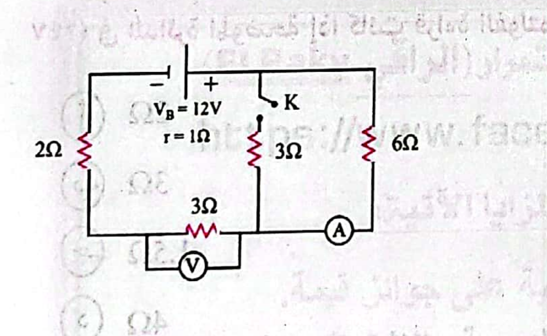
٢٤١) في الدائرة المبينة بالشكل عند غلق المفتاح K أي الخيارات الآتية يمثل التغير الحادث في قراءة الفولتميتر والأميتر؟


(دور ثاني ٢٠١٨)

V_B=7V
r=0.5Ω
A
3Ω
K
V
3Ω

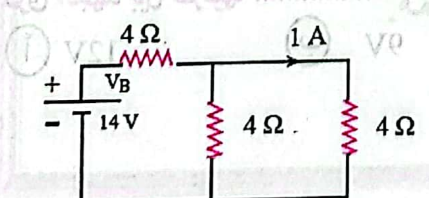
	قراءة الفولتميتر	قراءة الأميتر
أ	تزداد	تزداد
ب	تزداد	تقل
جـ	تقل	تزداد
د	لا تتغير	تزداد

٢٤٢) في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل عند غلق المفتاح (K) فإن: (دور ثاني ٢٠١٧)



	قراءة الأميتر	قراءة الفولتميتر
أ	تزداد	تقل
ب	تقل	تزداد
جـ	تزداد	تزداد
د	تقل	تقل

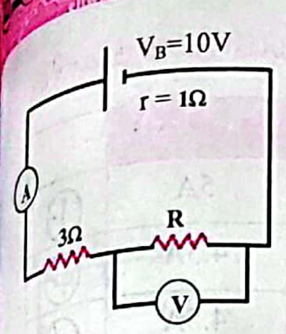
٢٤٣) في الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل تكون المقاومة الداخلية للبطارية ...... (تجريبي ٢٠١٨)



(أ) 0.5 Ω (ب) 1 Ω

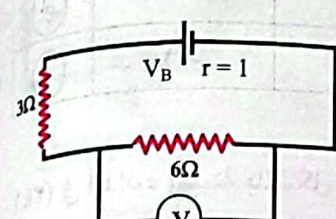
(جـ) 2 Ω (د) 4 Ω





٢٤٤) فى الدائرة الكهربية المبينة بالشكل إذا كانت قراءة الأميتر 1 A تكون قراءة الفولتميتر ..... (دور ثاني ٢٠١٨)

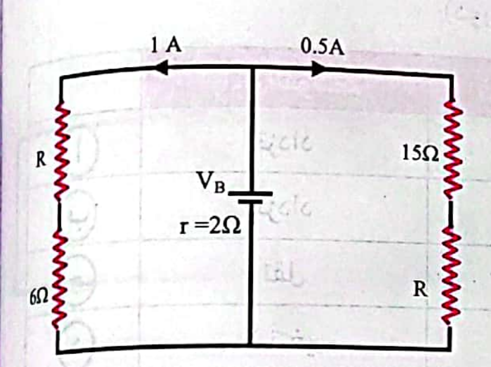
(أ) 3V (ب) 6 V (جـ) 7 V (د) 9 V



٢٤٥) فى الدائرة الموضحة إذا كانت قراءة الفولتميتر = 12V فإن ق.د.ك للبطارية تساوى ....

(أ) 18 V (ب) 9 V

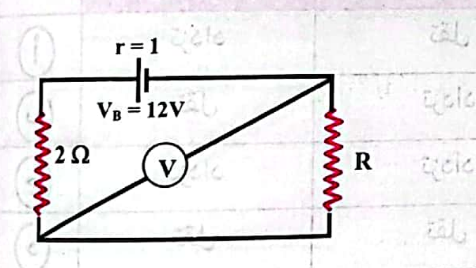
(جـ) 20 V (د) 21V



٢٤٦) فى الدائرة الكهربية التى أمامك فإن قيمة R بالأوم , ق .د . ك بالفولت تكون ....

	قيمة R	قيمة V_B
(أ)	2	9
(ب)	3	12
(جـ)	0.5	3
(د)	3	9

٢٤٧) فى الدائرة الموضحة إذا كانت قراءة الفولتميتر 6V فإن قيمة المقاومة R تكون ....



(أ) 2Ω

(ب) 3Ω

(جـ) 1.5Ω

(د) 4Ω

٢٤٨) بطارية سيارة ق.د.ك لها 12V و مقاومتها الداخلية $5\times10^{-2}\Omega$ تنتج تيارًا كهربيًا شدته 60A فإن فرق الجهد بين طرفيها ....

(أ) 12V (ب) 9V (جـ) 15V (د) 20V

٢٤٩) في الشكل المقابل إذا كانت قراءة الأميتر هي 2A .

أ) بفرض X,Y هي مقاومة فإن قيمتها تكون ....

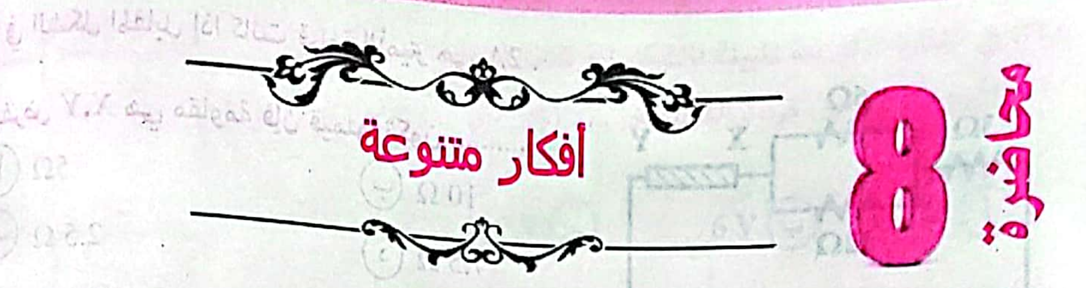
(أ) 5Ω (ب) 10 Ω

(جـ) 2.5 Ω (د) 7.5 Ω

ب) بفرض XY هي بطارية مقاومتها الداخلية 1Ω فإن ق.د.ك لها يكون ....

(أ) 10 V (ب) 8 V

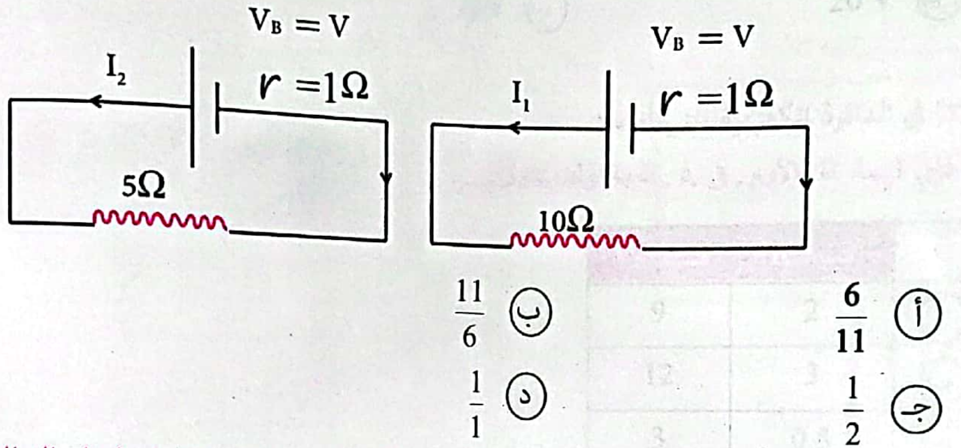
(جـ) 4 V (د) 20 V



أفكار متنوعة

الفكرة رقم (1) مسائل بها معادلتين لقانون أوم

٢٥٠) من الرسم المقابل تكون النسبة $\frac{I_1}{I_2}$ تساوى ....



(أ) $\frac{6}{11}$ (ب) $\frac{11}{6}$

(ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{1}$

٢٥١) بطاريتين لهما نفس ق.د.ك ومقاومتهما الداخلية هى r_1 , r_2 تم توصيلهما على التوالى بمقاومة خارجية R فإن قيمة R التى تجعل فرق الجهد على العمود الأول = صفر هى ....

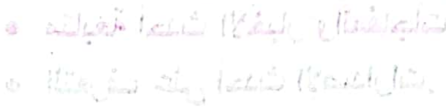
(أ) $\sqrt{r_1 r_2}$ (ب) $r_1 + r_2$ (ج) $r_1 - r_2$ (د) $\frac{r_1 + r_2}{2}$

٢٥٢) تتصل بطارية قوتها الدافعة الكهربية V_B ومقاومتها الداخلية 0.5Ω بمقاومتين متماثلتين بطريقتين مختلفتين كما موضح بالشكل فإذا كانت قراءة A_1 هى 6A ، وقراءة A_2 هى 2A فإن قيمة V_B هى ....

R R R R A_1 A_2 V_B V_B

(أ) 9V (ب) 6V

(ج) 10V (د) 12V





٢٥٣) خمس بطاريات متماثلة ق.د.ك لكل منها V(E) ومقاومتها الداخلية Ω(r) موصلة على التوالى فعند عكس أحد الأعمدة فإن قيمة ق.د.ك الكلية وكذلك المقاومة الداخلية تصبح ....

	الكلية (E)	الكلية (r)
أ	4E	5r
ب	3E	5r
جـ	4E	4r
د	3E	3r

٢٥٤) بطارية ق.د.ك لها هو (E) تتصل بمقاومة خارجية (R) ، فإذا كان فرق الجهد بين طرفى البطارية هو (V) فإنه يمكن تعيين المقاومة الداخلية للبطارية (r) من العلاقة ....

أ) $\frac{2(E-V)V}{R}$ ب) $\frac{2(E-V)R}{E}$

جـ) $\frac{(E-V)R}{V}$ د) (E - V) R

٢٥٥) وصلت المقاومات 10Ω , 20Ω , 40Ω مع مصدر كهربي ليمر تيار شدته (0.4 – 0.5 – 0.1) أمبير على الترتيب في هذه المقاومات فإن ق.د.ك للمصدر إذا كانت المقاومه الداخلية للمصدر 2Ω ....

أ) 18 V ب) 15 V جـ) 30 V د) 45 V

٢٥٦) عندما يوصل قطبا بطارية بمقاومتين متساويتين متصلين على التوالي فإنه يمر تيار شدته 0.4A ويمر تيار شدته 1.2A عندما تتصلا على التوازي مع البطارية نفسها وإذا كان مقدار كل من المقاومتين 4Ω فإن :

أ) المقاومة الداخلية للبطارية هى ....

أ) 1Ω ب) 22 Ω جـ) 25 Ω د) 29 Ω

ب) ق.د.ك للبطارية هى ....

أ) 1.8 V ب) 3.6 V جـ) 7.2 V د) 4.5 V

٢٥٧) وصل قطبي البطارية بمقاومة خارجية مقدارها 3 Ω فكان فرق الجهد بين قطبيها 6V وعند تبديل المقاومة الخارجية بأخرى قيمتها 1.5 Ω ، أصبح فرق الجهد بين قطبى البطارية (4.5V) ، فإن

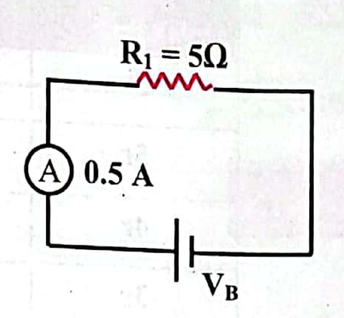
أ) قيمة المقاومة الداخلية تكون ....

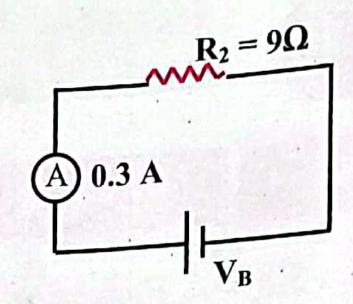
أ) 1 Ω ب) 1.5 Ω جـ) 0.5 Ω د) 2 Ω

ب) و ق.د.ك للبطارية ....

أ) 9 V ب) 2.75 V جـ) 12 V د) 16 V

٢٥٨) عمود كهربي مجهول القوة الدافعة الكهربية اتصل بمقاومة R_1 فكانت شدة التيار المار بها 0.5 A وعند إستبدال المقاومة R_1 بمقاومة R_2 أصبح شدة التيارالمار بها 0.3A .



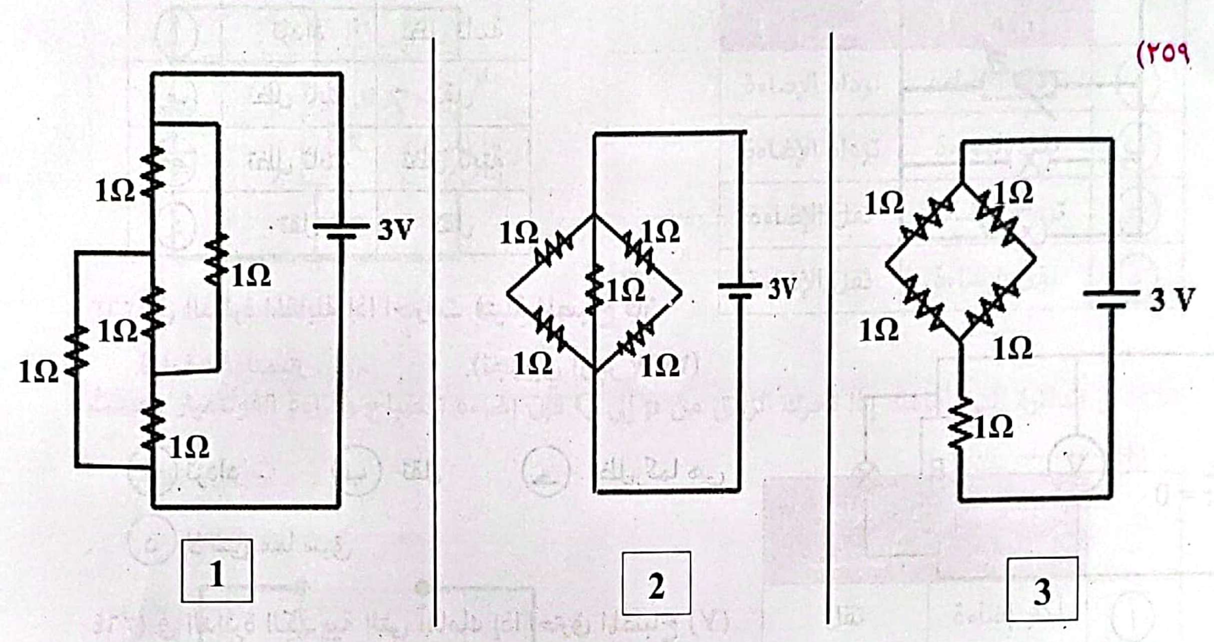


فإن القوة الدافعة الكهربية للعمود تساوى ......

(أ) 3 فولت
(ب) 1.2 فولت
(جـ) 2 فولت
(د) 1.5 فولت

الفكرة رقم (2) إضاءة المصابيح والقدرة الكهربية

٢٥٩)

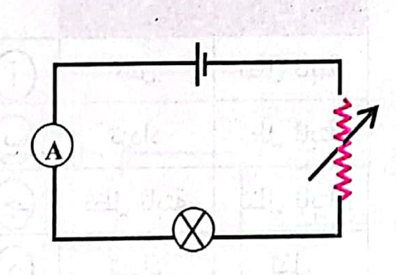


إذا كانت القدرة الكهربية المستمدة من البطارية في الأشكال الثلاث هي P_1 , P_2 , P_3 على الترتيب ، فإن ....

أ) $P_1 > P_2 > P_3$ ب) $P_1 > P_3 > P_2$

جـ) $P_2 > P_1 > P_3$ د) $P_3 > P_2 > P_1$

٢٦٠) عند غلق المفتاح فى الدائرة المقابلة فإن القدرة المستنفذة فى الدائرة ....

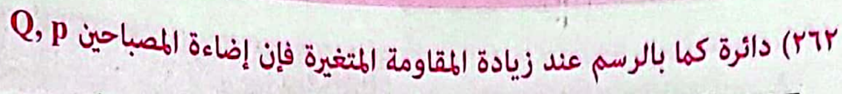


أ) تزداد ب) تقل جـ) تظل كما هى

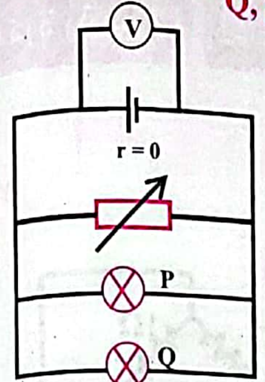
د) لا توجد إجابة صحيحة

٢٦١) فى الدائرة التى أمامك عند زيادة المقاومة فإن ....

	إضاءة المصباح	قراءة الأميتر
أ	تقل	تقل
ب	تزداد	تقل
جـ	تقل	تزداد
د	تزداد	تزداد

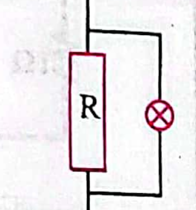



٢٦٢) دائرة كما بالرسم عند زيادة المقاومة المتغيرة فإن إضاءة المصباحين Q, p



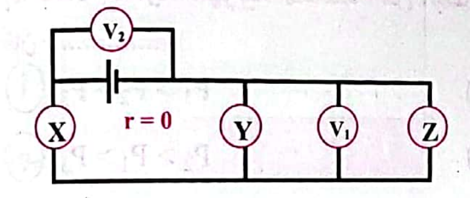
	إضاءة p	إضاءة Q
أ	تزداد	تظل ثابتة
ب	تظل ثابتة	تقل
جـ	تظل ثابتة	تظل ثابتة
د	تقل	تقل

٢٦٣) فى الدائرة المقابلة إذا احترقت فتيلة المصباح فإن قراءة الفولتميتر .... (تجريبي أزهر ٢٠١٧)



أ) تزداد ب) تقل جـ) تظل كما هى
د) لا شئ مما سبق

٢٦٤) فى الدائرة الكهربية التى أمامك إذا احترق المصباح (Y) فإن إضاءة المصابيح ....



	X	Z
أ	تزداد	تزداد
ب	تقل	تقل
جـ	تقل	تزداد
د	تزداد	تقل

٢٦٥) فى الدائرة السابقة بالنسبة لقراءة الفولتميترات

	V_1	V_2
أ	تقل	تظل ثابتة
ب	تزداد	تظل ثابتة
جـ	تظل ثابتة	تظل ثابتة
د	تزداد	تقل

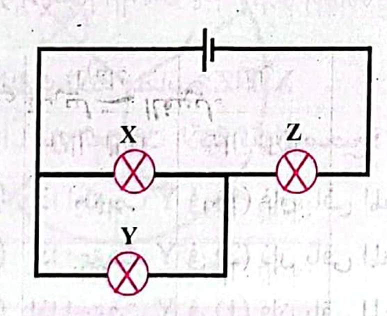
٢٦٦) عندما يكون الزالق K فى المنتصف تكون إضاءة المصباحين متساوية فعند تحريك الزالق K ببطء نحو (X) فإن ....

	مصباح L_1	مصباح L_2
أ	تزداد الإضاءة	تزداد الإضاءة
ب	تقل الإضاءة	تزداد الإضاءة
جـ	تزداد الإضاءة	تقل الإضاءة
د	تقل الإضاءة	تقل الإضاءة

٢٦٧) فى الدائرة التى أمامك إذا تحرك الزالق من p إلى Q فإن إضاءة المصباح وقراءة الفولتميتر يحدث بها ....

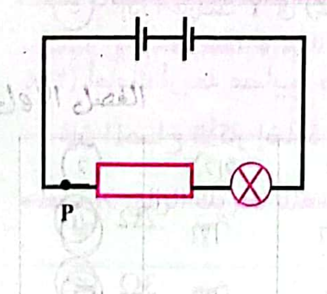
	إضاءة المصباح	قراءة الفولتميتر
أ	أكثر إضاءة	تقل
ب	أكثر إضاءة	تزداد
جـ	لا تتغير	تقل
د	لا تتغير	تزداد

٢٦٨) إذا احترق المصباح (X) فإن المصباح (Z) ....



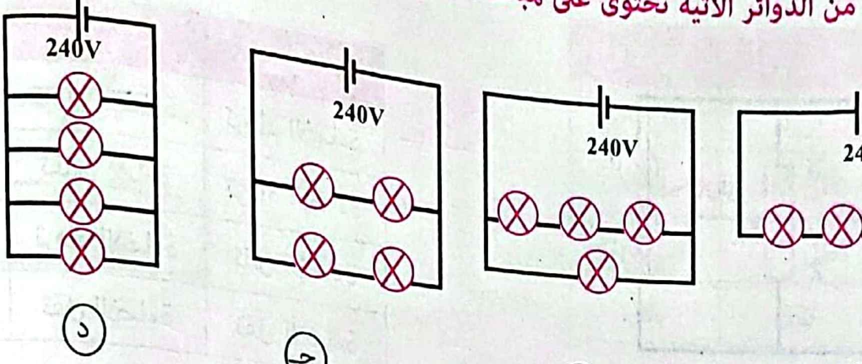
أ) سينطفئ
ب) ستظل إضاءته كما هى
جـ) ستزداد إضاءته
د) ستقل إضاءته

٢٦٩) ما هو التغير اللازم لزيادة إضاءة المصباح فى الدائرة المقابلة؟ ....

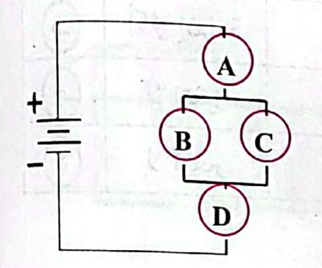


أ) إضافة مقاومة أخرى توصل على التوازى مع المقاومة فى الدائرة.
ب) إضافة مقاومة أخرى توصل على التوالى مع المقاومة فى الدائرة.
جـ) إنقاص ق.د.ك للبطارية الموجودة فى الدائرة.
د) نقل المصباح إلى النقطة P فى الدائرة.

٢٧٠) أربعة مصابيح مكتوب على كل مصباح فيها (240 V - 60 w)
فأى دائرة من الدوائر الآتية تحتوى على لمبات تعطى الأعلى إضاءة.



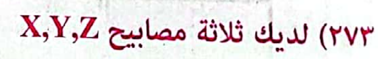
٢٧١) فى الدائرة المقابلة عند غلق المفتاح
فإن إضاءة المصباحين X, Y على الترتيب ....



أ) تزداد - تقل
ب) تنعدم - تنعدم
جـ) تقل - تنعدم
د) تنعدم - تزداد

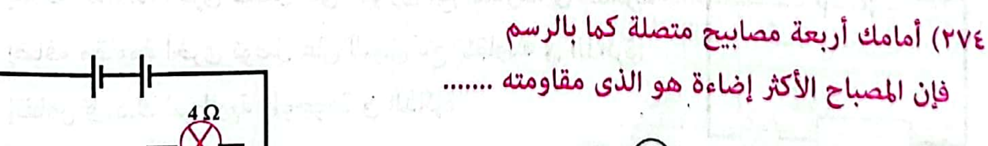
٢٧٢) أربع مصابيح متماثلة D,C,B,A متصلة مع بطارية مهملة المقاومة الداخلية كما مبين بالشكل فإذا كان فرق الجهد بين طرفى المصباح C هو 3V تكون القوة الدافعة الكهربية للبطارية .... (تجريبي ٢٠١٨)

أ) 6 V
ب) 9 V
جـ) 12 V
د) 15 V



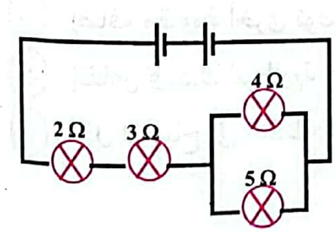
٢٧٣) لديك ثلاثة مصابيح X,Y,Z
أيًا من العبارات الآتية يكون صحيح؟ ....

أ) إذا احترق Y فى (1) فإن باقى المصابيح ستنطفئ.
ب) إذا احترق Y فى (2) فإن باقى المصابيح ستنطفئ.
جـ) إذا احترق Y فى (1) فإن باقى المصابيح ستزداد إضاءتها
د) إذا احترق Y فى (2) فإن باقى المصابيح ستزداد إضاءتها



٢٧٤) أمامك أربعة مصابيح متصلة كما بالرسم
فإن المصباح الأكثر إضاءة هو الذى مقاومته ......



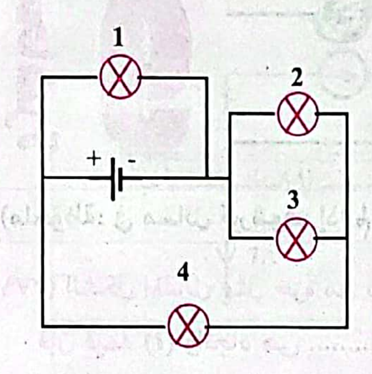


أ) 2Ω
ب) 5Ω
جـ) 3Ω
د) 4Ω

٢٧٥) فى الشكل المقابل

إذا احترق المصباح رقم (2)

فإن إضاءة المصباحين (1) ، (3) ....



	إضاءة (1)	إضاءة (3)
أ	تقل	تزداد
ب	تقل	تقل
جـ	ثابتة	تزداد
د	ثابتة	تقل

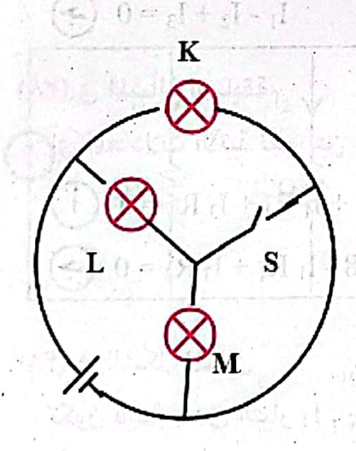
٢٧٦) المصباح B_1 قدرته 100W ، المصباح B_2 ، B_3 قدرة كل منها 60W تتصل كما بالرسم ببطارية ق.د.ك لها 350V مهملة المقاومة الداخلية فإن ....

B1 B2 B3
350 V
r =0

أ) $V_1 > V_2 = V_3$ ب) $V_1 > V_2 > V_3$

جـ) $V_1 < V_2 = V_3$ د) $V_2 < V_1 < V_3$

٢٧٧) ثلاثة مصابيح متماثلة عند غلق المفتاح S فإذا كان:



I اضاءة المصباح K ثابتة.

II يزداد اضاءة المصباح L.

III ينطفىء المصباح M.

فأي العبارات صحيحًا ....

أ) I ، II معًا ب) I ، III معًا

جـ) II ، III معًا د) I ، II ، III معًا.

٢٧٨) ملف يتكون من 200 لفة من النحاس مساحة مقطع السلك هى $0.8\ mm^2$ فإذا كان طول اللفة الواحدة 80 cm والمقاومة النوعية للنحاس هى $0.02\ \mu\Omega\ m$ فإن القدرة المستنفذة فى الملف عندما يتصل بمصدر جهد مستمر قيمته 110 V تكون .... وات

أ) 4400 ب) 27.5

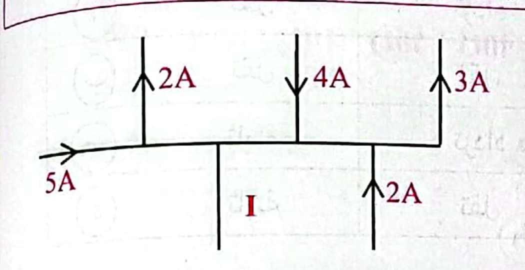
جـ) 3025 د) 30250

محاضرة 9



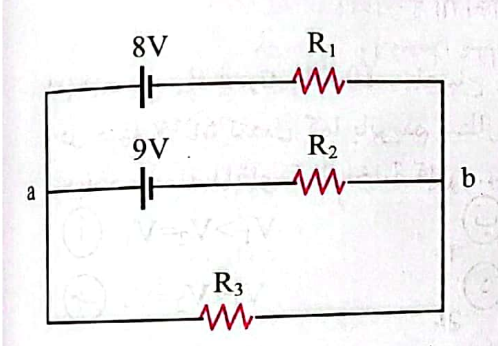
(ملحوظة: فى مسائل كيرشوف إذا لم يذكر المقاومة الداخلية للبطارية فتساوى صفر)

٢٧٩) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية فإن قيمة (I) واتجاه هى ....



أ) ↑ 6A
ب) ↓ 6A
جـ) ↓ 4A
د) ↑ 4A
هـ) ↓ 2A

٢٨٠) فى الدائرة المقابلة إذا كان I_1 يمر فى المقاومة R_1 نحو اليمين، و I_2 يمر فى المقاومة R_2 نحو اليمين ، و I_3 يمر فى المقاومة R_3 نحو اليمين فإن العلاقة المعبرة عن العلاقة بين التيارات الثلاث هى ....



أ) $I_1 + I_2 + I_3 = 0$
ب) $I_1 + I_2 - I_3 = 0$
جـ) $I_1 - I_2 + I_3 = 0$
د) $I_1 - I_2 - I_3 = 0$

٢٨١) فى المسألة السابقة

أى المعادلات الآتية تعبر عن قانون كيرشوف الثانى بطريقة صحيحة ؟ ....

أ) $8 + I_1 R_1 + I_3 R_3 = 0$
ب) $8 + I_1 R_1 - I_3 R_3 = 0$
جـ) $8 - I_1 R_1 + I_3 R_3 = 0$
د) $-8 + I_1 R_1 + I_3 R_3 = 0$

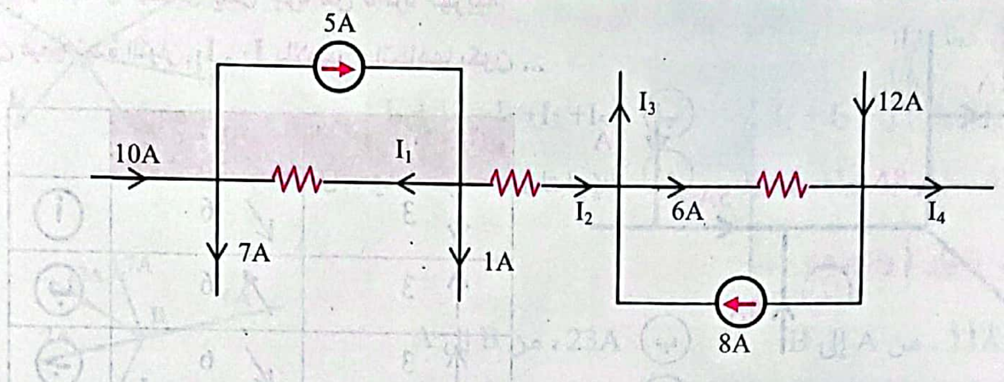
٢٨٢) فى الشكل المقابل

تكون قيمة شدتى التيار I_1 , I_2 هى ....

	I_2	I_1
أ	7A	2A
ب	10A	2A
جـ	9A	6A
د	3A	12A



٢٨٣) فى الدائرة الكهربية التالية وطبقًا للمعطيات على الرسم



فإن:

⇐ قيمة I_1 تكون ....

(أ) 4 A (ب) 2 A (جـ) 12 A (د) 8 A

⇐ قيمة I_2 تكون ....

(أ) 6 A (ب) 2 A (جـ) 4 A (د) 7 A

⇐ قيمة I_3 تكون ....

(أ) 7 A (ب) 13 A (جـ) 4 A (د) 5 A

⇐ قيمة I_4 تكون ....

(أ) 4 A (ب) 18 A (جـ) 26 A (د) 10 A

٢٨٤) طبقًا للشكل المقابل

فإن فرق الجهد بين النقطتين A , B

هو ....

A
B
11A
I_1
18Ω
I_2
12Ω
8A
I_3
9Ω

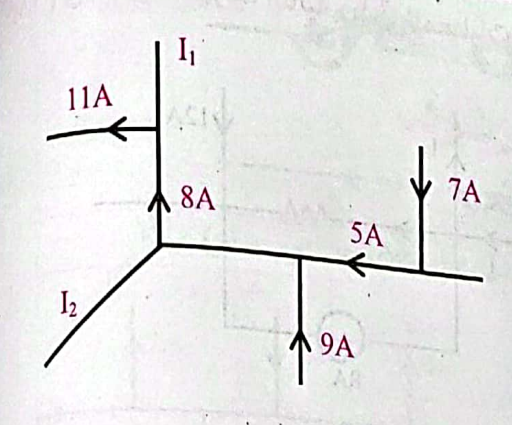
(أ) 18V (ب) 12V (جـ) 9V (د) 36V

٢٨٥) فى المسألة السابقة

تكون قيمة I_1 , I_2 , I_3 هى ....

I_1	I_2	I_3	
1 A	$\frac{1}{2}$ A	$\frac{4}{3}$ A	(أ)
$\frac{2}{3}$ A	1A	$\frac{4}{3}$ A	(ب)
$\frac{3}{4}$ A	1 A	$\frac{2}{3}$ A	(جـ)
$\frac{1}{2}$ A	$\frac{3}{2}$ A	1A	(د)

٢٨٦) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية فإن قيمة شدة التيار I_1 , I_2 بالأمبير واتجاهها يكون ...



	I_2	I_1
أ	↙ 6	↓ 3
ب	↗ 6	↑ 3
جـ	↙ 6	↑ 3
د	↗ 6	↓ 3

٢٨٧) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية فإى العلاقات الآتية تكون صحيحة ....

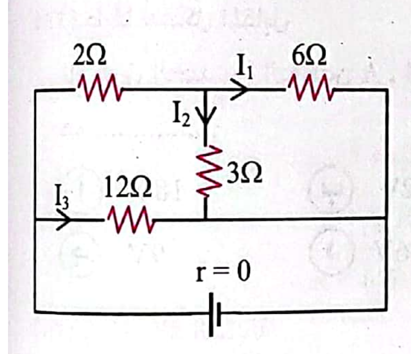
أ) $I_1 + I_2 = I_3$

ب) $I_2 > I_1$

جـ) $I_1 = I_2$

د) $I_3 = 0$

٢٨٨) فى الدائرة الكهربية المقابلة تكون العلاقة الصحيحة بالتيارات الكهربية الثلاث I_1 , I_2 , I_3 هى ....



أ) $I_1 > I_2 > I_3$ ب) $I_3 > I_1 > I_2$

جـ) $I_3 > I_2 > I_1$ د) $I_2 > I_1 = I_3$

هـ) $I_3 > I_2 = I_1$

٢٨٩) يعبر قانون كيرشوف الأول عن قانون .... (السودان ٢٠١٨)

أ) حفظ الطاقة ب) حفظ الكتلة

جـ) حفظ الشحنة د) حفظ كمية التحرك

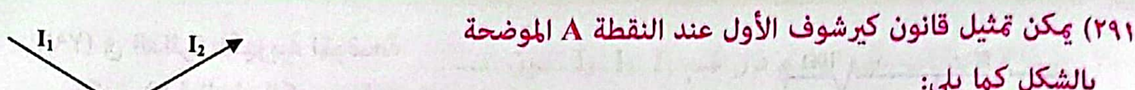
٢٩٠) يعبر قانون كيرشوف الثاني عن قانون ....

أ) بقاء الطاقة ب) بقاء الكتلة

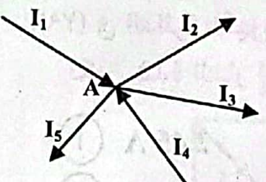
جـ) بقاء الشحنة د) بقاء كمية التحرك







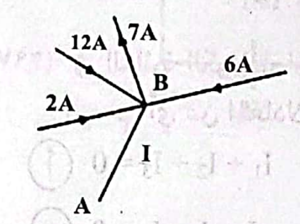
٢٩١) يمكن تمثيل قانون كيرشوف الأول عند النقطة A الموضحة بالشكل كما يلي:



(أ) $I_1 + I_2 + I_3 = I_4 + I_5$ (ب) $I_1 + I_4 = I_2 + I_3 + I_5$

(جـ) $I_2 + I_3 + I_5 - I_1 - I_4 = 0$ (د) الإجابتان ب ، جـ صحيحتان

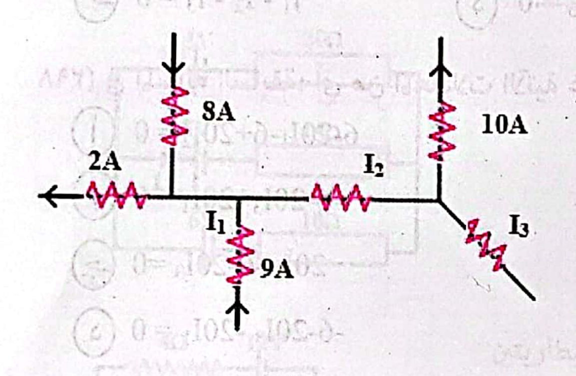
٢٩٢) قيمة التيار I واتجاهه ......



(أ) 23A ، من A إلى B (ب) 23A ، من B إلى A

(جـ) 13A ، من A إلى B (د) 13A ، من B إلى A

٢٩٣) طبقًا للشكل المقابل أوجد شدة التيار (I_1 ، I_2 ، I_3)

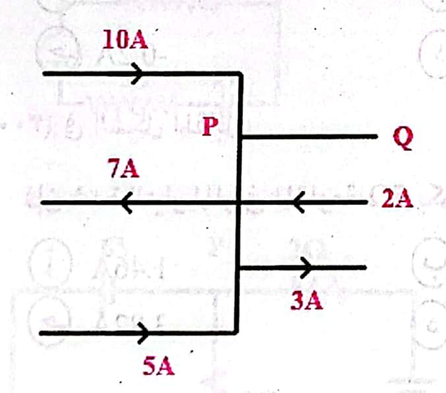


	I_1	I_2	I_3
(أ)	6	15	5
(ب)	5	15	6
(جـ)	4	12	8
(د)	7	9	2

٢٩٤) طبقًا للشكل المقابل ،فإن مقدار و اتجاه التيار المار في الفرع PQ هو ....







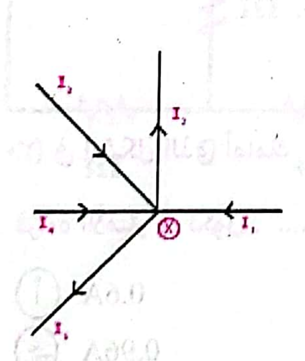
(أ) 1A من P إلى Q

(ب) 5A من P إلى Q

(جـ) 7A من P إلى Q

(د) 2A من Q إلى P

٢٩٥) الاتجاهات فى الشكل الموضح تمثل اتجاه حركة الإلكترونات بتطبيق قانون كيرشوف الأول عند النقطة (X) فإن ....



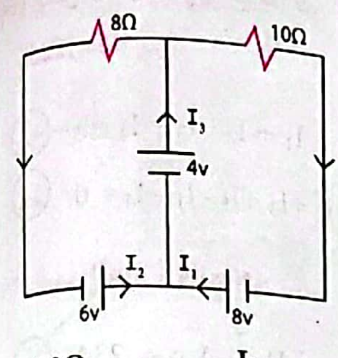
(أ) $-I_1 - I_3 - I_4 + I_2 + I_5 = 0$

(ب) $I_1 + I_3 + I_4 + I_2 + I_5 = 0$

(جـ) $-I_1 - I_3 + I_4 + I_2 + I_5 = 0$

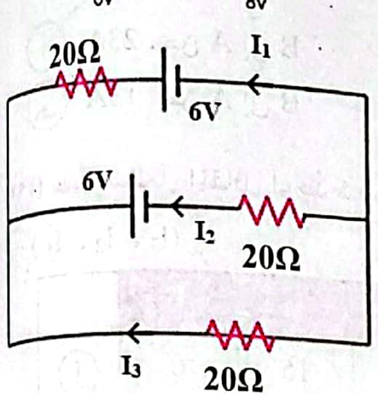
(د) $I_1 + I_3 + I_4 - I_2 + I_5 = 0$





٢٩٦) فى الدائرة الكهربية الموضحة
تكون شدة التيار الكهربى I_3 هى ....

(أ) 2.45 A (ب) 1.25 A
(جـ) 1.2 A (د) 2 A



٢٩٧) فى الدائرة الكهربية المقابلة وطبقًا للمعطيات على الرسم أي من المعادلات الآتية صحيحة :

(أ) $I_1 + I_2 + I_3 = 0$ (ب) $I_1 - I_2 + I_3 = 0$
(جـ) $I_1 - I_2 - I_3 = 0$ (د) $-I_1 + I_2 + I_3 = 0$

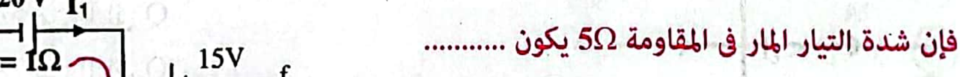
٢٩٨) فى المسألة السابقة: أي من المعادلات الآتية غير صحيح :

(أ) $6-20I_1-6+20I_2 = 0$
(ب) $-6-20I_3+20I_1 = 0$
(جـ) $20I_2 -6-20I_3 =0$
(د) $-6-20I_3 -20I_1 = 0$

٢٩٩) فى المسألة السابقة: تكون قيمة I_1 هي ....

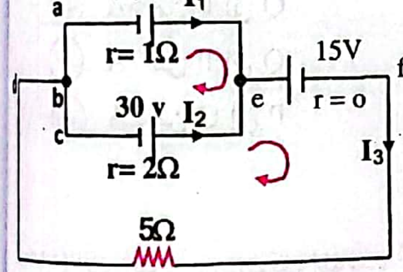
(أ) -0.1A (ب) 0.1A
(جـ) -0.2A (د) 0.2A

٣٠٠) فى الشكل المقابل:



فإن شدة التيار المار فى المقاومة 5Ω يكون ....

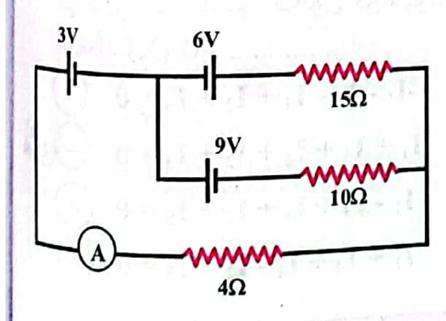
(أ) 1.46A (ب) 2.35A
(جـ) 3.82A (د) 5.28A



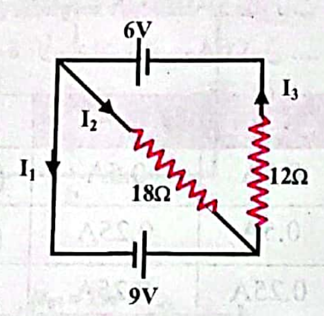
٣٠١) فى الشكل الذى أمامك

قراءة الأميتر A تكون ....

(أ) 0.6A (ب) 0.36A
(جـ) 0.96A (د) 0.93A

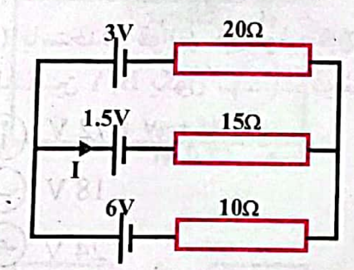


٣٠٢) طبقًا للمعطيات على الرسم فإن قيم I_1, I_2, I_3 تكون ....



	I_1	I_2	I_3
أ	1.75	-0.5A	1.25A
ب	2.25	1.5	0.75
جـ	1.5	1.25	0.25
د	1.25	0.75	0.5

٣٠٣) قيمة شدة التيار I فى الشكل المقابل تكون ....



أ) $\frac{6}{130}$A ب) $\frac{33}{130}$A

جـ) $\frac{21}{130}$A د) $\frac{27}{130}$A

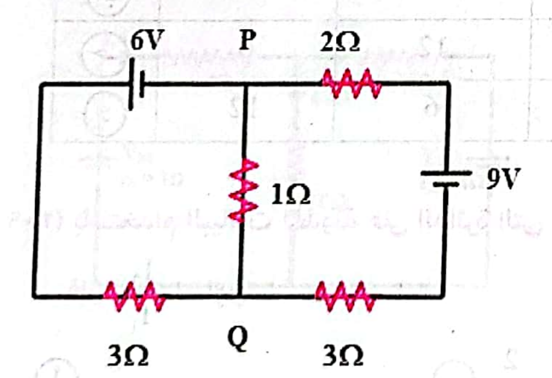
٣٠٤) فى الدائرة المقابلة بإهمال المقاومة الداخلية للبطاريتين فإن قراءة الأميتر تكون ....

4Ω 12V 2Ω A 3Ω 2V

أ) 0.9A ب) 1.36A

جـ) 0.46A د) 2.26A

٣٠٥) في الشكل المقابل ستكون شدة التيار المار في المقاومة 1Ω



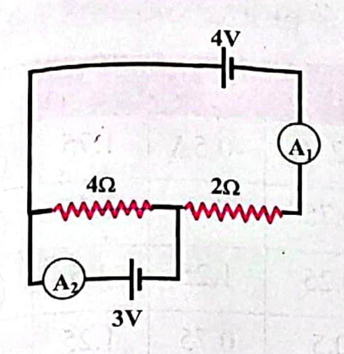
أ) 0.13A من Q إلى P .

ب) 0.13A من P إلى Q .

جـ) 1.3A من P إلى Q .

د) 0A

٣٠٦) فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل وبإهمال المقاومة الداخلية للبطاريات فإن قراءة الأميتران A_1 , A_2 تكون ....



	قراءة A_1	قراءة A_2
أ	0.5A	0.5A
ب	0.25A	0.5A
جـ	0.25A	0.25A
د	0.5A	0.25A

٣٠٧) باستخدام قوانين كيرشوف فإن فرق الجهد بين النقطتين B,A يكون .... فولت

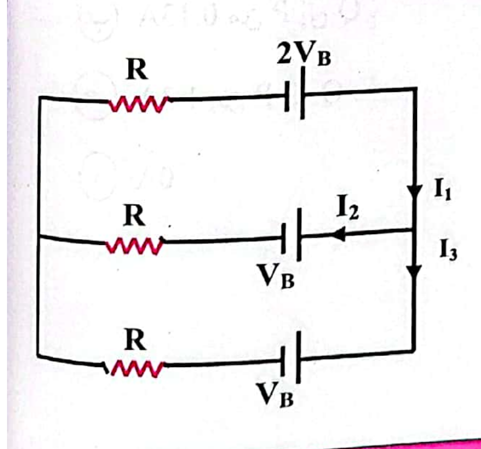
أ) 72 V
ب) 18 V
جـ) 24 V
د) 36 V

٣٠٨) فى المسألة السابقة تكون قيمة I_1 , I_2 , I_3 هى .... أمبير .

	I_1	I_2	I_3
أ	12	4	6
ب	4	6	12
جـ	6	12	4
د	12	6	4

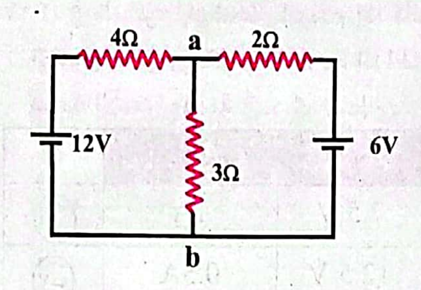
٣٠٩) باستخدام البيانات المدونة على الدائرة التى أمامك

فإن $\frac{I_2}{I_1}$ تساوى ....



أ) $\frac{1}{2}$
ب) $\frac{2}{1}$
جـ) $\frac{3}{1}$
د) $\frac{1}{3}$

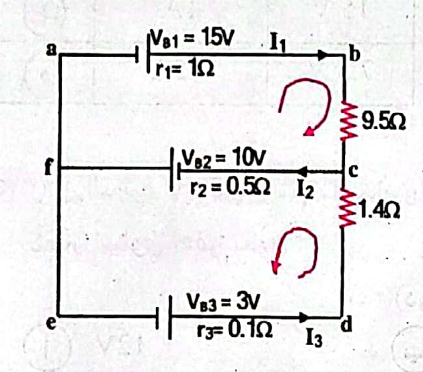
٣١٠) في الدائرة الموضحة بالرسم المقابل فإن فرق الجهد بين النقطتين a , b يكون ....



(أ) 1.72V (ب) 3.46V

(جـ) 2.8V (د) 5.5V

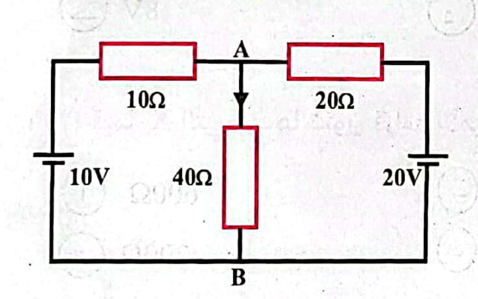
٣١١) في الدائرة الموضحة بالرسم فإن فرق الجهد بين النقطتين d, c يكون ....



(أ) 11.2V (ب) 2.8V

(جـ) 5.6 V (د) 8.4V

٣١٢) طبقًا لمعطيات الشكل المقابل فإن فرق الجهد بين النقطتين A , B تكون ....



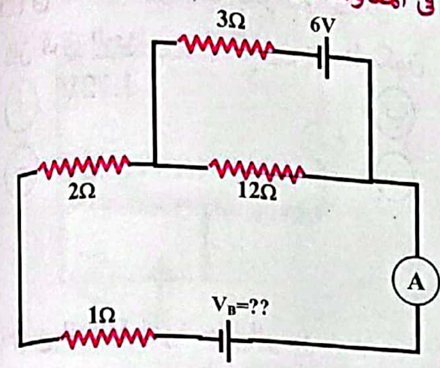
(أ) $\frac{120}{7}$V (ب) $\frac{40}{7}$V

(جـ) $\frac{80}{7}$V (د) $\frac{160}{7}$V

٣١٣) طبقًا لبيانات الشكل المقابل فإن قيمة ق.د.ك لكل من V_{B1} ، V_{B2} تكون ....

	V_{B1}	V_{B2}
(أ)	8V	5V
(ب)	5V	15V
(جـ)	15V	5V
(د)	5V	8V

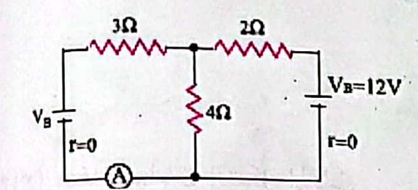
٣١٤) فى الدائرة الموضحة بالرسم إذا كانت شدة التيار المار فى المقاومة 3Ω تساوى صفر وبإهمال المقاومة الداخلية فإن قراءة الأميتر وقيمة ق.د.ك للبطارية V_B تكون ....



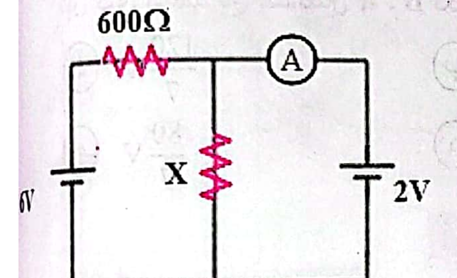
	قراءة الأميتر	قيمة V_B
أ	1A	7.5 V
ب	0.5A	12.5 V
جـ	1A	15 V
د	0.5A	7.5 V

٣١٥) فى الدائرة المبينة بالرسم مقدار V_B التى تجعل قراءة الأميتر تساوى صفرا تكون :

(دور أول ٢٠١٨)

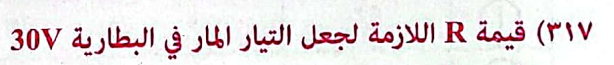


أ) 12V
ب) 10V
جـ) 8V
د) 6V



٣١٦) قيمة X التي عندها تكون قراءة الأميتر = صفر .

أ) 600Ω
ب) 300Ω
جـ) 200Ω
د) 150Ω



٣١٧) قيمة R اللازمة لجعل التيار المار في البطارية 30V يساوى صفر هي ....

أ) 10Ω
ب) 25Ω
جـ) 30Ω
د) 40Ω

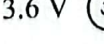
٣١٨) في الشكل المقابل المقاومات الداخلية لجميع البطاريات مهملة ، فإن:

أ) قراءة الأميتر A والمفتاح S مفتوح ....

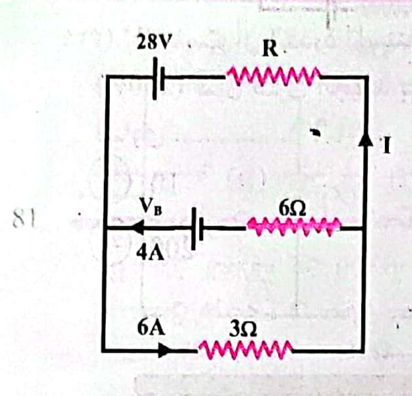
أ) 1 A
ب) 2 A
جـ) 0.5 A
د) 1.5 A

ب) فرق الجهد بين النقطتين a,b عند غلق المفتاح S ....

أ) 1.4 V
ب) 2.8 V
جـ) 2 V
د) 3.6 V







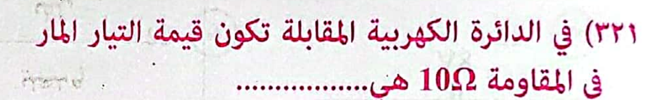
٣١٩) في الدائرة الموضحة بالشكل فإن قيمة المقاومة R و V_B تكون ....

$V_B(v)$	$R(\Omega)$	
42v	5Ω	أ
42v	6Ω	ب
21v	6Ω	جـ
21v	5Ω	د

٣٢٠) في الشكل المقابل تكون قيمة V_B هي ....

أ) 9.6V ب) 7.2V

جـ) 6.6V د) 8.4V



٣٢١) في الدائرة الكهربية المقابلة تكون قيمة التيار المار في المقاومة 10Ω هي...............

أ) 0.6A ب) 0.2A

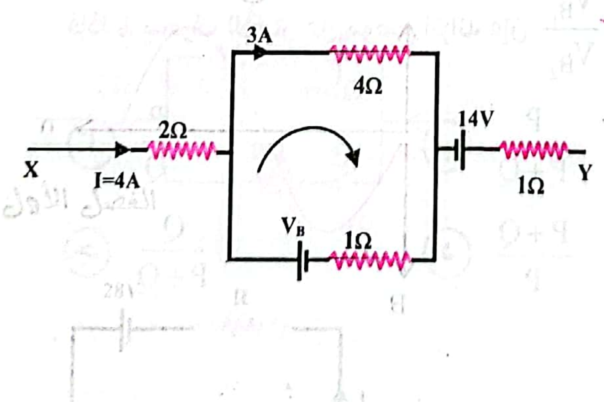
جـ) 0.1A د) 1A

٣٢٢) قيمة R في الشكل السابق تكون ....

أ) 12Ω ب) 16Ω

جـ) 4Ω د) 10Ω

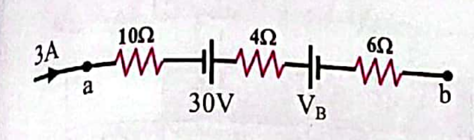
٣٢٣) طبقًا للشكل المقابل وملتزمًا باتجاهات التيار والبيانات فإن فرق الجهد بين X و Y، و ق.د.ك (V_B) تكون ....



V_B	Vxy	
10V	11 V	أ
6V	15V	ب
15V	6V	جـ
11V	10V	د

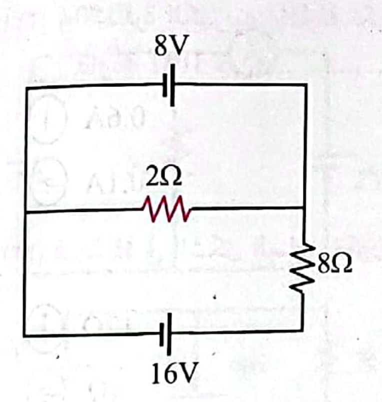


٣٢٤) إذا علمت أن القدرة المستنفذة فى الفرع a b (210w) فـإن فـرق الجهـد بـين النقطتـين a,b تساوى .... V .



أ) 10
ب) 40
جـ) 200
د) 80

٣٢٥) فى الدائرة المقابلة
تكون شدة التيار المار فى المقاومة 2Ω هى ....



أ) 1 A
ب) 0.5 A
جـ) 1.5 A
د) 2 A

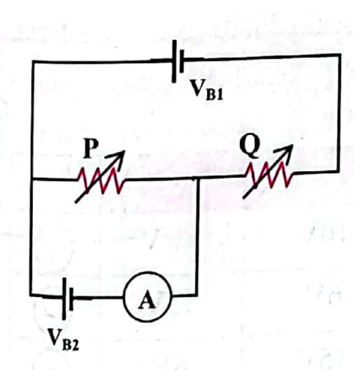
٣٢٦) فى الدائرة المقابلة
يكون شدة التيار المار فى المقاومة 2Ω هى ....

8V
2Ω
8Ω
16V

أ) 2 A
ب) 3 A
جـ) 4 A
د) 6 A

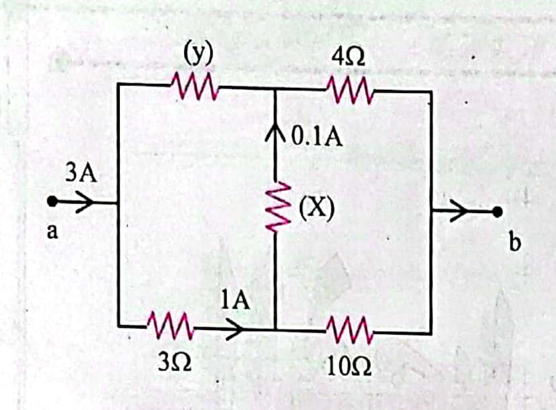
٣٢٧) بطاريتان هما (V_{B2} , V_{B1}) ومقاومتهم الداخلية مهملة تم توصيلهم بمقاومتين (P,Q) كما بالشكل

فإذا لم ينحرف الأميتر عن موضع اتزانه فإن $\frac{V_{B_1}}{V_{B_2}}$ = ...



أ) $\frac{P}{Q}$
ب) $\frac{P}{P+Q}$
جـ) $\frac{Q}{P+Q}$
د) $\frac{P+Q}{P}$

٣٢٨) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية وطبقًا للمعطيات التى عليها فإن قيمة المقاومة (x) , (y) تكون ....



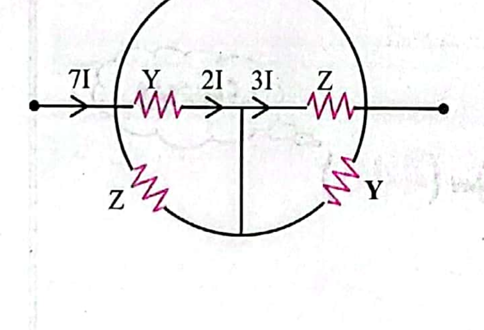
	y (Ω)	x (Ω)
أ	0.18	0.6
ب	0.3	1
جـ	0.9	3
د	1.8	6

٣٢٩) فى المسألة السابقة تكون المقاومة المكافئة بين النقطتين a , b = ...

أ) $2\,\Omega$ ب) $6\,\Omega$

جـ) $4\,\Omega$ د) $8\,\Omega$

٣٣٠) الشكل المقابل يمثل جزء من دائرة كهربية فأى علاقة من العلاقات الآتية تعبر عن المقاومات Z , Y , X



أ) $R_X > R_Y > R_Z$ ب) $R_X = R_Y > R_Z$

جـ) $R_Y > R_X > R_Z$ د) $R_Z > R_Y > R_X$

هـ) $R_Y > R_X = R_Z$

٣٣١) طبقًا للشكل الذى أمامك فإن ق.د.ك للبطارية تكون ....

2Ω V_B 3Ω r=1Ω 8Ω 2A 4A

أ) 4V ب) 8V

جـ) 10V د) 20V

